



**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA DE POST-GRADO**

**Calidad funcional de los pacientes amputados del miembro inferior  
atendidos en el Servicio de Rehabilitación del Hospital de la Policía periodo,  
2008-2010**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

**Para optar el Título de Especialista en Medicina de Rehabilitación**

**AUTOR**

**Ninoska Luz Vera Pomalaza**

**LIMA – PERÚ  
2012**

## DEDICATORIA

*Dedico este proyecto de tesis a Dios porque  
siempre ha estado conmigo en cada paso que doy,  
cuidándome y dándome fortaleza para continuar.*

*A mis padres, quienes a lo largo de mi vida  
han velado por mi bienestar y educación  
siendo mi apoyo en todo momento.*

*A mi esposo Pío por su apoyo y paciencia, y  
a mis hijas Andrea, Carmen y Lucero,  
razones supremas de mi existencia  
Los amo con mi vida.*

### ***AGRADECIMIENTO***

La gratitud es una virtud que nos vuelve más humanos, gracias a ello se alimenta el amor, la bondad y los buenos recuerdos. Es necesario entonces presentar mi agradecimiento a todos quiénes de una u otra manera me alentaron y guiaron para seguir adelante: al personal de salud del Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional "Luis N. Sáenz" de la Policía Nacional del Perú, a todos mis maestros de los diferentes hospitales que con su cúmulo de experiencia y conocimientos han sembrado en mi el deseo constante de superación. A la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, mi Alma Mater, por darme la oportunidad de seguir estudiando para superarme profesionalmente y personalmente.

Un agradecimiento perezcedero a mi asesor, tutor y amigo de tesis Dr. Luis Cesar Trelles Zevallos por haberme guiado en el logro de mis objetivos.

|   |    |
|---|----|
| <b>INDICE</b>   |    |
| <b>RESUMEN</b>  | 05 |
| <b>CAPITULO I:</b>  |    |
| <b>INTRODUCCIÓN</b>   | 07 |
| <b>CAPITULO II</b>  |    |
| <b>PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO</b>  |    |
| 2.1 Planteamiento del Problema: Formulación   | 08 |
| 2.2 Antecedentes del Problema   | 08 |
| 2.3 Marco Teórico   | 14 |
| 2.4 Hipótesis   | 39 |
| 2.5 Objetivos de la Investigación   | 39 |
| 2.5.1 Objetivo General  | 39 |
| 2.5.2 Objetivos Específicos   | 40 |
| <b>CAPITULO III</b>   |    |
| <b>MATERIAL Y MÉTODOS</b>   | 40 |
| 3.1 Tipo de Estudio   | 40 |
| 3.2 Diseño de Investigación   | 40 |
| 3.3 Población de Estudio  | 40 |
| 3.4 Tamaño muestral   | 40 |
| 3.5 Criterios de Exclusión  | 41 |
| 3.6 Criterios de Inclusión  | 41 |
| 3.7 Descripción de las variables  | 41 |
| 3.7.1 Independiente   | 41 |
| 3.7.2 Dependiente   | 41 |
| 3.7.3 Interviniente   | 41 |
| 3.7.4 Operacionalización de variables   | 41 |
| 3.8 Tareas específicas para el logro de resultados,<br>recolección de datos u otros | 46 |
| 3.9 Procesamiento y Análisis de Datos   | 47 |
| <b>CAPÍTULO IV:</b>   |    |
| <b>RESULTADOS</b>   | 42 |
| <b>CAPÍTULO V:</b>  |    |
| <b>DISCUSION DE RESULTADOS HALLADOS</b>   | 61 |
| <b>CAPÍTULO VI:</b>   |    |
| <b>CONCLUSIONES</b>   | 63 |
| <b>CAPÍTULO VII:</b>  |    |
| <b>RECOMENDACIONES</b>  | 64 |
| <b>CAPITULO VIII:</b>   |    |
| <b>REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA</b>   | 65 |
| <b>CAPITULO IX</b>  |    |
| <b>GLOSARIO</b>   | 70 |
| <b>CAPÍTULO X:</b>  |    |
| <b>ANEXOS</b>   | 71 |
| 10.1 Ficha de Reconocimiento de Datos   | 71 |
| 10.2 Consentimiento informado   | 75 |

**Calidad Funcional de los Pacientes Amputados del Miembro Inferior Atendidos en el  
Servicio de Rehabilitación del Hospital de la Policía, Periodo 2008-2010**

**Autor:** Ninoska Luz Vera Pomalaza

**Asesor:** Dr. Luis Cesar Trelles Zevallos.

**RESUMEN**

**Objetivos:** Describir la calidad funcional de los pacientes amputados del miembro inferior.

**Material y Métodos:** Estudio prospectivo, observacional, transversal y descriptivo, se revisó las historias clínicas con evaluación de control, se usó medidas de frecuencias y tendencia central. **Resultados:** La mediana fue 66 años con predominio de mayores de 60 años, el 80%

fue de sexo masculino, casados, con nivel de amputación 84% supracondileo y unilateral, de causa vascular 68%, sin complicación en la rehabilitación 76%. El 32% usa prótesis definitiva y 40% no usa prótesis que fue indicada. El tiempo de amputación y uso de prótesis fue más de 1 año 87%. Apoyo familiar en su rehabilitación 96%, con diferentes percepciones del servicio de rehabilitación. Respecto a la funcionalidad un 28% de los pacientes corresponden a la Clase VII y se desplazan únicamente en silla de ruedas, solo 8 pacientes usan prótesis y 4 marchan con prótesis y sin otra ayuda técnica; más del 50% son dependientes leves y 28% independiente. **Conclusiones:** El 28% de los pacientes amputados de miembro inferior tiene una calidad funcional Clase VII (C. POHJOLAINEN), se desplazan únicamente en silla de ruedas; solo el 32% usa prótesis definitiva y el 40% no usa prótesis pero fue indicada; a pesar de esto el 28% son independiente y 50% independientes leves.

**Palabras Clave:** Calidad. Funcionalidad. Amputado.

**"FUNCTIONAL QUALITY OF PATIENTS TREATED AMPUTEES LOWER LIMB  
REHABILITATION SERVICE POLICE HOSPITAL PERIOD 2008-2010"**

**ABSTRACT**

**Objectives:** To describe the functional quality of the patients of the lower limb amputees.

**Material and Methods:** This prospective study, observational, cross-sectional and descriptive, reviewed the medical histories with control evaluation, use measures of central tendency and frequencies. **Results:** The median was 66 years with the predominance of over 60 years, 80% were male, married, with a level of amputation 84% supracondileo and unilateral, vascular causes 68 %, without complication in the rehabilitation 76 %. The 32% use final prosthesis and 40% do not use prostheses as they were indicated. The time of amputation and prosthetic use was more than 1 year 87 %. Family support in the rehabilitation 96 %, with different perceptions of the rehabilitation service. With regard to the functionality a 28% of the patients correspond to the Class VII and move only in a wheelchair, only 8 patients use prostheses and 4 leave with prosthetics and without other technical assistance; more than 50% are dependent mild and 28% independent. **Conclusions:** The 28% of the patients of lower limb amputees has a quality, functional class VII (C. POHJOLAINEN), will move only in a wheelchair; only 32% use the final prosthesis and 40% do not use prostheses but was indicated; in spite of this 28% are independent and 50% slightly independent.

**Key words:** Quality. Functionality. Amputees.

## **CAPITULO I**

### **INTRODUCCIÓN**

Tradicionalmente se consideraban las amputaciones como el fracaso final de todos los cuidados médicos y se efectuaba con el exclusivo propósito de salvarle la vida al paciente.

En las últimas décadas se ha producido un cambio sustancial, se inicia un proceso con la creación de un nuevo órgano que es el muñón, con la ayuda de un elemento externo que es la prótesis, y con un tratamiento fisiátrico se intentará recuperar las funciones perdidas.

Las concepciones más recientes del concepto calidad de vida ya no establecen un sumando simple entre enfermedades crónicas y falta de capacidad funcional, sino que ponen más énfasis en esta última, poniendo de manifiesto su relevancia autónoma e independiente. Así entendido, el incluir a la capacidad funcional en el concepto "calidad funcional", no sólo amplía la concepción tradicional de "salud", sino que añade nuevos objetivos terapéuticos y nuevos servicios al quehacer hasta ahora tradicional, definiéndose como la capacidad de ejecutar, de manera autónoma, aquellas acciones más o menos complejas, que componen nuestro quehacer cotidiano en una manera deseada a nivel individual y social.

El principal objetivo de la rehabilitación es mejorar la capacidad funcional y poder medir logros obtenidos con las diferentes escalas de valoraciones funcionales como; la Clasificación de POHJOLAINEN que sirve para definir metas funcionales que cubrir para nuestros pacientes y el índice de Barthel que valora el nivel de independencia del paciente con respecto a la realización de algunas actividades básicas de la vida diaria (AVD) mediante la cual se asignan diferentes puntuaciones y ponderaciones según la capacidad del sujeto examinado para llevar a cabo estas actividades.

## **CAPITULO II**

### **PLANEAMIENTO DEL ESTUDIO**

#### **2.1 Planteamiento del Problema: Formulación**

¿Es posible describir la calidad funcional de los pacientes amputados del miembro inferior atendidos en el servicio de rehabilitación del Hospital de la Policía durante los años 2008-2010?

#### **2.2 Antecedentes del Problema**

En Perú, Farro (1) año 2011, al analizar características clínicas encontró que la causa de la amputación no traumática fue del 54.7% y la traumática 45.3%. En el grupo de amputación no traumática, la angiopatía diabética (42.3%) fue la más frecuente, mientras que en el grupo de amputación traumática los accidentes automovilísticos (43.8 %) fueron la causa principal. En el miembro inferior el nivel de amputación más frecuente fue arriba de rodilla (53.9%), en características psicológicas, expectativas altas (54.1%) y en ayudas biomecánicas, muletas (43.3%).

En Perú, Trelles (2) año 2011, encontró que el uso funcional de las prótesis en pacientes amputados de etiología neoplásica fue del 79,15% siendo más frecuente las amputaciones de miembro inferior con un 93,75%.

En Madrid, Samitier (3) año 2011 al revisar las herramientas disponibles para valorar la movilidad del paciente amputado de miembro inferior se ha demostrado que los tests de marcha son fiables y sensibles a los cambios producidos por la rehabilitación, y su resultado se correlaciona con medidas de función física y con el uso de la prótesis, son prácticos y simples, por lo que pueden ser incluidos en la práctica clínica habitual.



En Madrid, Muniesa (4) año 2009 comenta que se reclutaron un total 56 pacientes, con una edad media de 67 años. Sexo: 49 hombres y 7 mujeres. 41 unilaterales y 15 bilaterales. El 90 % de los pacientes estaban protetizados. La mediana de Houghton fue 8; Barthel 90, GDS 2, Charlson 3, Pffiffer 0, EVA salud 63,5. La calidad de vida percibida de esta muestra es inferior a la de la población no amputada y se ve influida por factores demográficos, clínicos y sociales.

En Latinoamérica, Enríquez (5) año 2009 Costa Rica al analizar la calidad de vida de los pacientes amputados de miembro inferior en el servicio de Fisiatría del Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia, de Enero a Diciembre del año 2001, encontró que el sexo más afectado es el masculino (60%), observándose (independientemente del sexo) una incidencia aumentada de amputaciones entre los 61 y los 80 años (49%) del total. La causa más frecuente de amputación es la enfermedad vascular (90%), principalmente asociada a diabetes mellitus (63%). El Servicio de Trabajo Social ayudó a los pacientes que presentaron abandono familiar (10%), ubicándolos entre sus parientes o bien en centros especializados para su cuidado (Hogares de Ancianos).

En Canadá, Zidarov (6) año 2009 en un centro hospitalario de rehabilitación concluyó que la calidad de vida de las personas con amputación de la extremidad inferior fue alta y se mantuvo relativamente estable durante la rehabilitación de pacientes y 3 meses después del alta.

En Canadá, Tekin (7) año 2009 realizó un estudio comparativo de la funcionalidad durante las actividades diarias y la calidad de vida de los pacientes con amputación transtibial vs cirugía de rescate después de un trauma severo del miembro inferior donde enfatiza que a pesar que la amputación sigue siendo el último recurso para los pacientes como para los médicos, los

resultados mostraron que las tasas de reintervención, la calidad de vida (salud general y vitalidad) y los puntajes de dolor fueron mejores en los pacientes amputados.

En Irán, Taghipour (8) año 2009 en un centro de prótesis, concluyó que el alivio de quejas tales como dolor de espalda baja y dolor articular de la pierna sana a través de un tratamiento médico adecuado, la concesión de facilidades para la educación permanente, y el empleo son cuestiones que deben ser consideradas por las autoridades y centros de rehabilitación para mejorar la calidad de vida de los veteranos amputados.

En Canadá, Asano (9) año 2008 hizo un análisis sobre los predictores de la calidad de vida de los individuos que tienen una amputación de miembros inferiores, este reveló que hay siete factores significativos: la depresión, la percepción de la movilidad de prótesis, apoyo social, la comorbilidad, problemas de prótesis, la edad y la participación en actividades sociales.

En el Reino Unido, Deans (10) año 2008 hizo un estudio descriptivo de corte transversal para investigar la relación entre la actividad física y la calidad de vida percibida en una población amputada de las extremidades inferiores. Se encontró una correlación muy fuerte entre los resultados en los elementos sociales. Él afirma que la educación sobre la importancia de aumentar y mantener un nivel de actividad física favorece a las prestaciones de salud al llevarse a cabo en un ambiente sociable de apoyo para el paciente con amputación de extremidad inferior.

En Norteamérica, Gailey (11) año 2008, revisa la literatura sobre las complicaciones secundarias entre las personas con pérdida de extremidades inferiores que son portadores de prótesis a largo plazo. Los desequilibrios o patologías musculoesqueléticas que desarrollan a

menudo pueden afectar a la movilidad y la calidad de vida de las personas con amputación de extremidad inferior.

En Latinoamérica, Silva (12) en el año 2008 en Brasil, hizo una revisión de la literatura con el objetivo de identificar y analizar las variables que afectan la calidad de vida en los amputados de miembros inferiores. Se observó que muchos autores también incluyen la adaptación, limitaciones físicas de la calidad de vida en los amputados de miembros inferiores amputados tibiales y que tuvo los mejores resultados en la rehabilitación psico-social.

En Latinoamérica, Chamlian (13) en el año 2007 en Brasil, realizó un estudio retrospectivo comparando pacientes con prótesis que adquirieron marcha funcional y que no adquirieron la marcha funcional con la prótesis; la edad promedio fue de 52 años (mínimo: 16, máximo: 84 y desviación estándar: 18,88). La comparación de las variables: género, edad, ingresos familiares y el nivel de amputación de la etiología, comorbilidades, duración de la terapia pre-prótesis y prótesis, intervalo de tiempo entre la amputación y el comienzo de la rehabilitación y adquisición de la prótesis no reveló diferencias entre los dos grupos y se limitó a señalar una tendencia de los grupos a ser diferentes en el tratamiento de prótesis.

En Latinoamérica, Patiño (14) en el año 2007 en Uruguay realizó un estudio sobre la Funcionalidad posprotésica en amputados vasculares donde la escala de Russek se mostró como un instrumento sencillo y rápido de medida de la funcionalidad posprotésica en lo que respecta a las actividades de vida diaria y marcha. Además la mediana de edad fue de 70,5. El 71 % fueron hombres. La comorbilidad estuvo presente en 86 % de la población y la diabetes en 51 %. El nivel de amputación fue de 69 % bajo rodilla y 31 % sobre rodilla. La funcionalidad alcanzada al año según Russek fue de 41 % de rehabilitación completa y

considerados los niveles 1, 2 y 3 según Russek, es decir hasta la dependencia funcional, esta fue de 80 %, así como el uso de la prótesis por lo menos la mitad de las horas de deambulaci3n.

En Espa1a, Mencías (15) en el a1o 2006 evalu3 la capacidad funcional del paciente amputado tras un a1o de protetizaci3n, encontr3 que la edad de 70 a 80 a1os era la m1s frecuente en un 37,5%, la etiología fue predominantemente secundaria a diabetes mellitas en un 58,3% y en general est1n satisfechos con su prótesis tanto en apariencia como en funcionalidad, sin embargo les dificulta la destreza para colocaci3n de las mismas por el proceso de envejecimiento o agravamiento de las enfermedades que padecían anteriormente.

En Latinoam3rica, Moraes (16) en el a1o 2006 revis3 la literatura sobre los factores que interfieren en la rehabilitaci3n prot3sica de pacientes ancianos con amputaci3n del miembro inferior. De acuerdo con la literatura, varios factores pueden interferir con la prótesis en pacientes ancianos. El uso de prótesis para pacientes geri1tricos les proporciona una mayor independencia y la esperanza de vida mejor3.

En Brasil, Cassefo (17) a1o 2005 concluye que hay muchas herramientas de valoraci3n funcional que se vienen utilizado, pero ninguno de ellos es considerado como el patr3n oro.

Camacho, en el a1o 2005 (18) realiz3 un estudio sobre la reconstrucci3n femoropoplítea en el Hospital San Juan de Dios y menciona que ninguno de los sobrevivientes contactados tiene prótesis y, en general, consideran que su calidad de vida es mala.

En Latinoam3rica, Martínez (19) en el a1o 2004 realiz3 un estudio con el objetivo de determinar los factores relacionados con la rehabilitaci3n y colocaci3n de prótesis en el

paciente amputado. El 47,36 % de pacientes eran mayores de 50 años, siendo la principal causa de amputación la traumática en 36,84 %; el 61,84 % de pacientes presentó amputación transfemoral, recibiendo tratamiento fisiátrico el 67,10 %, llegando a utilizar prótesis el 26 % de los casos. Esto lleva a concluir la importancia de la rehabilitación precoz y el manejo multidisciplinario del paciente amputado para la reincorporación la sociedad y su familia.

En Latinoamérica, D'Elboux (20) en el 2003 en Brasil en un estudio de un grupo de personas de edad avanzada que habían tenido una amputación encontró correlación positiva entre la satisfacción única de vida en general y los dominios de la salud (individual y comparativa) y de la función física (comparativa).

En España, Moreno (21) en el año 2003 realizó un estudio de pacientes amputados de nivel de amputación tibial y femoral, etiología vascular y/o traumática, de  $20 < x < 75$  años; de los cuales 70 % fueron femorales y el resto 30 % fueron pacientes amputados a nivel tibial. En relación a la etiología, del total de pacientes amputados de fémur, 71 % fueron por causa vascular, mientras que 29 % fueron por etiología traumática. En el caso de los amputados vasculares, la media de edad fue de 61,2 años con un rango de 41-75.

En Cuba Lara,(22) en el año 2001 hizo una revisión sobre los diferentes factores que influyen en un paciente amputado y concluye que en su estudio fue más frecuente la amputación en pacientes masculinos y mayores de 61 años; se identifican como causas más frecuentes las traumáticas y las angiopáticas. El periodo entre la operación y el empleo de la prótesis fue mayor de 3 meses en el 66,6%. Las complicaciones más frecuentes fueron neuromas, prominencias óseas y nivel inadecuado de amputación, con un buen resultado en el 45%.

En Venezuela, Monzón (23) en el año 1998 hizo un estudio de las 361 amputaciones de las extremidades inferiores, las etiologías más frecuentes correspondieron a diabetes mellitus y accidentes de tránsito. Prevalcieron los varones. Las edades más afectadas fueron de 40 a 79 años. El nivel de amputación más frecuente fue “por encima de la rodilla”. Se encontró el 54.70% de complicaciones locales del muñón. Las dos primeras causas fueron infecciones de la herida operatoria y muñón doloroso. En los amputados protetizados y evaluados a los 12 meses de seguimiento, se observa que en el 69.20% pacientes usaron en forma útil, situándose en los tres primeros grados de la Escala de Rusk “capacidad autónoma”; por tanto, la puesta en marcha del Laboratorio de Prótesis y Ortesis de la Facultad de Medicina y IAHULA, ha sido fundamental para el equipamiento protésico, recuperación funcional y laboral

### **2.3. Marco Teórico**

#### **Amputación**

La amputación es la excéresis total de un miembro o segmento de miembro. Se denomina desarticulación cuando el nivel de amputación pasa a través de una interlínea articular. La conservación de los cóndilos femorales y del codo, por el largo brazo de palanca del muñón, ofrecen dificultades para la correcta adaptación de un aparato protésico. Sin embargo, son de gran utilidad en los niños porque conservan la lámina de crecimiento.

La amputación es irreversible; ningún miembro artificial posee percepción sensitiva, de manera que es importante no eliminar una extremidad que tenga intacta su sensibilidad (aunque con dolor tolerable), aun cuando haya desaparecido la función motora.

La mayor parte de las técnicas de amputación en los adultos son útiles también para niños, pero, en estos casos, los factores de crecimiento corporal general y de crecimiento del muñón son bastante significativos.

Se reconoce actualmente que el tratamiento del amputado abarca no solo la cirugía, sino también la restauración de la función y el ajuste de un miembro artificial. El tratamiento global del amputado debe considerarse como un proceso dinámico continuo, que comienza en el momento de la lesión y continua hasta que el paciente ha alcanzado la máxima utilidad de su prótesis y es capaz de realizar las actividades esenciales de la vida diaria y de ocupar un empleo.

En la última década se han producido cambios en la rehabilitación de los pacientes amputados disvasculares. El abordaje integral, la evaluación, la expectativa de vida y la aspiración de los propios pacientes de obtener logros funcionales para diferentes actividades, han llevado a plantear el equipamiento protésico como etapa imprescindible para alcanzar niveles funcionales que permitan una mejor calidad de vida.

### **Causas de Amputación:**

#### **Traumáticas y sus secuelas.**

La mayoría es causada por accidentes de trabajo, tránsito, bélicos, minas, etc., y como recurso para salvar la vida del paciente se practica la amputación de algún miembro que presenta pérdida completa del sistema neuromuscular, con aplastamiento grave, compromiso vascular y deterioro marcado de la piel. En un estudio sobre combatientes internacionalistas cubanos amputados predominaron los pacientes con amputaciones en el miembro superior (57,42 %), básicamente por armas de fuego (42,58 %); hubo pérdida de un segmento o extremidad inferior, sobre todo localizada en la pierna (23,87 %) y el pie (12,90 %) por explosión de minas (29,03 %). (24)

**No traumáticas:**

- Disvasculares

La falta de circulación en un miembro constituye una indicación absoluta para amputación.

Factores de riesgos conocidos como diabetes y patología cardiovascular son condicionantes de amputación. (25)

La edad avanzada que con tanta frecuencia se observa en los pacientes con patología vascular es una condición intrínsecamente limitante para estos pacientes en la cual la capacidad de orientarse para el futuro, tan necesaria para lograr la rehabilitación, aparece disminuida, así como también sus posibilidades reales de independencia. (26) Generalmente va asociada a diabetes mellitus, y puede llegar a la necrosis (gangrena) en las extremidades con o sin infección agregada.

Los factores de riesgo asociados a la amputación son: el ser varón, tener edad mayor de 60 años, ciertos grupos étnicos, haber tenido un pobre control glicémico, larga duración con la diabetes mellitus y recibir escasa información por parte del personal de salud. Son indicaciones para la amputación todas las circunstancias que afectan la vitalidad, estructura o función de una extremidad, que la convierten en no funcionales, o de manera indirecta deterioran el estado general del paciente y ponen en riesgo la vida. (27)

- Infecciosas.

La mala evolución de la infección al no ser adecuadamente controlada por la antibioticoterapia empírica hace que el riesgo de amputación se multiplique 14 veces. (28)

En ciertos casos, una infección agresiva localizada en una extremidad, además de producir compromiso focal, compromete seriamente el estado general. Por ejemplo, osteomielitis,



gangrena gaseosa, que hoy, con el advenimiento de los antibióticos y la ayuda adicional del oxígeno hiperbárico, hacen que la amputación raramente sea necesaria.

- Neoplásicas.

Sobre todo si son tumores malignos y primarios, requieren un tratamiento radical, antes que den metástasis o si el dolor es intenso, si la neoplasia se ha ulcerado, o por fractura patológica.

Los tumores metastásicos secundarios son los que con mayor frecuencia afectan a las extremidades, pero sólo muy rara vez son tratados mediante amputación.

- Otras (amputaciones congénitas, deformidades y parálisis). Sean éstas congénitas o adquiridas. Niños con defectos parciales o totales de la extremidad pueden requerir intervención quirúrgica para hacer más funcional la extremidad afectada. En los hemipléjicos y cuadripléjicos raramente está indicada, porque los miembros ayudan al paciente a mantener el equilibrio en la silla de ruedas y previene las escaras.

### **Nivel de Amputación:**

Es el nivel electivo al cual se debe realizar la amputación para obtener un muñón útil para el proceso de protetización. El nivel de la amputación depende de la patología causal.

### **Niveles de amputación del Miembro Inferior**

- Pelvectomía total. Actualmente de uso poco frecuente, es una operación muy traumatizante.
- Amputación interileoabdominal o hemipelviectomía. Se trata de una amputación de la extremidad inferior, incluyendo la articulación de la cadera y la hemipelvis correspondiente.

- Desarticulación de la cadera.
- Amputación del muslo. A 25 cm por debajo del trocánter mayor.
- Amputación Transfemoral. El plano de corte pasa por el fémur y el nivel puede ser distal, medio o proximal. Las amputaciones Transfemorales deben de ser tan bajas como sean posibles, en relación con la patología. Existen dos factores a considerar que son: la deformación en flexión de la cadera y la necesidad de dejar espacio para los aparatos protésicos. Si la deformidad es muy marcada, puede ser imposible equiparlo o afectar el nivel de amputación. Con respecto al uso de dispositivos que reemplazan la articulación de la rodilla, se necesita un muñón que termine como mínimo a una distancia de 10 cm. de la línea articular perdida (articulación de la rodilla).
- Amputación del fémur distal. Se ha considerado la amputación a nivel de la rodilla, pero las amputaciones por debajo del nivel de amputación por encima de la rodilla, son la amputación a nivel del fémur distal y las amputaciones transcondíleas, supracondílea y de Gritti-Stokes.
- Desarticulización de rodilla. De mayor uso cuando hay presencia de cartílago de crecimiento más utilizado en niños y jóvenes. El plano de corte pasa por la articulación de rodilla, separando los platillos tibiales de los cóndilos femorales.  
  
El nivel de Desarticulado de rodilla o también llamada a través de la rodilla es un excelente procedimiento, proporciona un apoyo amplio y fuerte, conservando la máxima longitud del brazo de palanca del muñón (momento fuerza x distancia), por lo tanto la fuerza que se realiza para impulsar la pierna es mínima.
- Amputación Transtibial. El plano de corte pasa por la tibia y el peroné y puede ser de nivel distal, medio o proximal. En el nivel de amputación Transtibial, el brazo de palanca óptimo lo aporta una longitud del muñón de aproximadamente 15 cm, aunque es posible realizar amputaciones Transtibiales con muñones de hasta 7 cm. como mínimo de longitud,

conservando las inserciones de los músculos isquio-tibiales. Es importante que el cirujano responsable entienda el gran valor que tiene para la rehabilitación, conservar la rodilla anatómica.

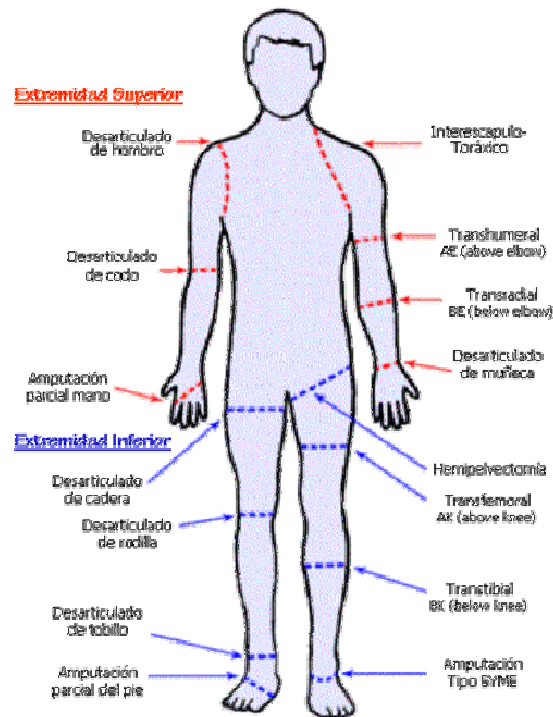
- Amputación a nivel de la unión del tercio medio con superior de la pierna. Constituye un muñón ideal porque permite la adaptación y manejo de una prótesis de tipo PTB (patellar-tendón-bearing). Esta amputación por debajo de la rodilla permite un flexo-extensión natural de dicha articulación. La elección entre una amputación por encima de la rodilla y otra por debajo de la rodilla a menudo constituye una decisión difícil ya que la cicatrización del muñón de amputación esta casi asegurada para las amputaciones por encima de la rodilla, pero el uso de la prótesis por debajo de la rodilla tiene mucho mayor éxito en el paciente de edad avanzada. (29)
- Amputación del pie, transmetatarsiana.
- Amputación Syme. Es la amputación completa del pie, en este nivel se evita la artrodesia de tobillo, aunque produce una dismetría de los miembros inferiores. El plano de corte pasa por la tibia y el peroné inmediatamente por encima de los maléolos, este nivel proporciona un apoyo final excelente y en algunas circunstancias permite la marcha sin necesidad de equipamiento protésico.
- Amputación de Chopart. El plano de corte pasa por la articulación cuneo-astrágalo-calcáneo. En algunos casos se realiza junto con esta amputación una artrodesia de tobillo, la misma se realiza con la intención de evitar la desviación del muñón a posteriori de la cirugía.
- Amputación de Lisfranc. Este nivel conserva buena piel plantar y el plano de corte pasa por la articulación cuneo-metatarsiana.
- Amputación Transmetatarsal. Este es uno de los mejores niveles para parciales de pie, conserva la longitud del miembro y desde el punto de vista biomecánico, no queda

comprometida la función de despegue durante la marcha. El plano de corte pasa por la diáfisis metatarsal del rayo a amputar.

- Amputación de los dedos del pie. Se practican incisiones paralelas sobre las superficies dorsal y plantar, que se inician a nivel de la primera articulación metatarso-falángica y siguiendo en sentido lateral suben ligeramente a la base de los dedos y se unen en las comisuras. Se puede realizar amputación de uno o más dedos del pie, aunque la del dedo gordo o hallux es la más invalidante, ya que dificulta el buen desarrollo de la fase de despegue del paso, realizando una descarga sobre las cabezas metatarsales de los otros dedos.

Todos los niveles de la parte posterior del pie y tarsal medio, principalmente la de Chopart y Lisfranc, tienen problemas de desequilibrio muscular. Aún en los casos donde se realiza la transferencia del tendón, pues el tibial anterior, produce desviación del muñón en equino-varo y esto trae como consecuencia la formación de úlceras dolorosas. Desde el punto de vista biomecánico y del equipamiento protésico, algunas amputaciones parciales del pie traen problemas al Ortesista Prótesista al momento de confeccionar el equipamiento. Aunque esto sea difícil de comprender, para el paciente, en algunos casos es conveniente elevar el nivel de amputación o dejar muñones parciales de pie que terminan siendo muy poco viables para el equipamiento y la marcha. Bajo estas condiciones no hay sitio para algún nivel de amputación entre el nivel de Syme y el nivel de amputación transmetatarsal. Tanto el nivel transmetatarsal como el de parciales de dedos no tienen ningún inconveniente a posteriori de la cirugía.

## NIVELES DE AMPUTACIÓN



(30)

### Muñón o miembro residual

Es lo que queda de la extremidad después de la amputación, y para que sea funcional, es necesario que tenga un brazo de palanca suficiente para el manejo de una prótesis, que no sea doloroso y que sea capaz de soportar roces y presiones. Por lo tanto, hay que "fabricar" un muñón que sea capaz de recibir y adaptarse a una prótesis, y para que ello suceda, es necesario que el nivel sea el conveniente, que las articulaciones del muñón sean suficientemente móviles. Si el muñón tiene una musculatura potente, si no hay trastornos circulatorios y si la piel está bien endurecida, se puede considerar como un buen muñón.

### Complicaciones de la amputación

I) Inmediatas: son las que se presentan en los primeros 30 días luego de la amputación:

- Hematoma: puede demorar la cicatrización de la herida y servir de medio de cultivo para la infección bacteriana, o llegar a formar la llamada miositis osificante.

- Necrosis: de los bordes cutáneos por sutura a tensión, que puede necesitar una reamputación en cuña, por dehiscencia de la herida operatoria.
- Infección: es más común por vasculopatía periférica. Todo absceso debe drenarse y deben practicar cultivos y antibiogramas. Puede requerirse una amputación más alta.
- Sensación del "miembro fantasma": es la percepción del paciente de que la parte amputada está presente. Esta sensación puede ser perturbadora, rara vez dolorosa. Suele desaparecer si se usa una prótesis con regularidad. Otras veces requiere excéresis local de un neuroma o revisión mioplástica del muñón; puede también requerir evaluación psicológica.

II) Mediatas: son las que se presentan de un mes a seis meses después de la amputación:

- Contractura de las articulaciones del muñón: Se previenen colocando el muñón en posición correcta o en tracción, realizando ejercicios para fortalecer los músculos y movilizand las articulaciones.
- Neuroma: Siempre se forma un neuroma en el extremo del nervio seccionado. El discomfort se debe a la tracción del nervio cuando el neuroma se encuentra adherido por tejido cicatricial. Se previene seccionando el nervio y, al retraerse, éste se esconde en partes blandas normales.
- Muñón no funcional.
- Úlceras por compresión.

## **Prótesis**

Son aparatos que compensan la ausencia parcial o total de una extremidad. Deben ser confortables, funcionalmente útiles y cosméticamente aceptables. En el mercado existen modelos de los más simples a los más sofisticados. Además varía la calidad de sus elementos y

por tanto de su costo. ¿Cuándo debe proveerse la prótesis? Cuanto antes se pueda a continuación de la operación, una vez cicatrizada la herida.

A partir de ese instante se inicia la masoterapia, movilización y despegamiento gradual de los planos, vendaje elástico y de constricción progresiva y junto con ello, se coloca una prótesis provisional o de transición. De este modo se prepara al paciente para tolerar y adaptarse mejor al empleo de la prótesis definitiva, que solamente podrá aplicarse cuando el muñón sea definitivamente indoloro, tenga una actitud fisiológica y su circunferencia se haya reducido por reabsorción del edema y la mayor parte del tejido celuloadiposo. Todo esto se consigue más o menos a los 5 ó 6 meses. (31)

### **Elementos de una prótesis**

1. Elementos de suspensión. Mantienen la prótesis en su lugar.
2. Elementos de control. Correas o cables que actúan y dominan los movimientos del miembro artificial.
3. Conos de enchufe o sockette. Es la parte que se adapta al muñón.
4. Articulaciones. Que reemplazan a las anatómicas.
5. Dispositivos terminales. Son elementos que se colocan en la parte distal de la prótesis.

Las articulaciones de rodillas protésicas pueden dividirse en dos categorías principales: monocéntricas o policéntricas. La primera categoría dispone de un sólo eje de rotación, y brinda movimiento de flexión-extensión. En cambio las policéntricas tienen una multiplicidad de centros giratorios, gracias a que posee más de un eje de rotación. Es cierto que cada uno de los ejes mecánicos rota sobre sí mismo, pero con el centro de múltiples ejes toma a la articulación como un conjunto; la parte superior y la parte inferior de la articulación no realiza

un movimiento simple de rotación sobre los ejes, sino que realizan una combinación y traslación del centro de rotación de la articulación. Tanto la rodilla monocéntrica como la policéntrica, pueden ser con traba o libre. El uso de rodillas monocéntrica con traba son las más aconsejables para personas mayores.

Un pie artificial puede tener tobillos rígidos o que permitan el movimiento en uno o más planos. El pie SACH (Talón acolchado sólido de tobillo) se puede obtener para tacos de distintas alturas, con o sin dedos y para el nivel de amputación de Syme.

Los tobillos de eje único se mueven en el plano de flexo-extensión con el eje de rotación paralelo al piso y a 105° de la línea de progresión. La flexión plantar se controla por la resistencia de posterior de goma y la dorsiflexión por la resistencia anterior de goma.

El tobillo de doble eje tiene dos grados de libertad es decir, flexo-extensión e inversión-eversión. Un "tobillo universal" permite la rotación además en los otros dos ejes. Existen rotadores separados. Con una capacidad creciente para mover el tobillo, existe una estabilidad decreciente.

Todo depende de las necesidades individuales del paciente. Los pacientes que caminan en un terreno irregular pueden preferir un tobillo con eje doble o triple, a pesar del ruido que provoca, su peso, costo y la necesidad de reparación frecuentes.

El eje doble se prescribe con mayor frecuencia para los golfistas que necesitan una base de sustentación ancha. Otros atletas prefieren a menudo, también éstos tobillos más sofisticados.



En la actualidad existen otros pies que permiten cierto destrabado al almacenar energía y liberarla más tarde en la fase de postura de la marcha. El pie Carbón Copy II es más liviano y funcional que el pie SACH.

Los restantes son más pesados que el pie SACH pero más livianos que el de eje único. Aún no se han aclarado las indicaciones y contraindicaciones precisas, pero los pies son buenos para correr sobre una superficie plana, no así en terreno irregular.

El pie flex es el mejor para saltar, pero es aconsejable en superficies irregulares. Los pacientes jóvenes y activos se benefician con los pies que almacenan energía, lo que constituye un derroche costoso en la persona de edad avanzada. Las mujeres prefieren los pies con dedos para calzado abierto.

El pie SACH es el más utilizado. Los pies con ejes mecánicos son utilizados para situaciones especiales después de una prueba sobre un miembro provisorio.

Siempre hubo discrepancias entre cirujanos y protésicos en lo que se refiere a las adaptaciones del muñón al sockette o del sockette al muñón. Se ha llegado a la conclusión de que el trabajo debe ser coordinado; ambos deben opinar previamente al acto quirúrgico y el protésico oferta su disponibilidad ideal. Es que la prótesis debe ser confeccionada para cada muñón, pero lamentablemente, en nuestro medio son producciones estándar o en serie, y sólo permite adecuarlas a cada paciente.

En los países desarrollados se utiliza solamente el sockette de apoyo o contacto total, que permite adaptar el sockette exactamente a la anatomía del muñón, desapareciendo en esta

forma todas las molestias derivadas de la no adecuación o incompatibilidad de la unión Sockette-muñón.

Otro avance tecnológico está representado por las prótesis mioeléctricas, las cuales permiten movimientos rítmicos y acompasados muy similares a los movimientos normales y con un mínimo esfuerzo. Constan de microsensores colocados en las paredes internas del sockette, que amplifican en miles de veces la fuerza de contracción muscular, lo que activa en forma suave los mecanismos de la prótesis. El gran inconveniente de este miembro artificial es su altísimo costo, pero en el HN LNS PNP, en caso de miembros superiores, son adquiridas por la institución policial.

| PARÁMETROS            | CATEGORÍA I                              | CATEGORÍA II   | CATEGORÍA III                                 |
|-----------------------|--|--|---|
| Grupo etáreo          | Paciente joven                           | Edad media   | Paciente senil                                |
| Etiología             | Traumática                               | No traumática  | No traumática                                 |
| Condiciones del muñón | Optimas                                  | Susceptibles de mejorar                                      | Inadecuadas                                   |
| Riego cardiovascular  | I  | II   | III-IV AO III-IV                              |
| Enfermedad subyacente | Ausente                                  | Presente (compensada)  | Descompensada o terminal. Compromiso NS (+++) |
| Prescripción          | Prótesis definitiva                      | Pilón de entrenamiento<br>→<br>Prótesis definitiva           | Andador /SRMU<br>definitive                   |
| Metas                 | Marcha funcional con prótesis c/s<br>EAS | Marcha funcional con pilón o prótesis y E AS<br>(ID)/SR (ED) | Entrenamiento SR<br>(ID/ED)                   |

(32)

## **Categorización Protésica**

### **Rehabilitación del amputado de miembro inferior**

La rehabilitación física del amputado comienza con la valoración de las capacidades funcionales del individuo. Los objetivos son:

- Proporcionar tratamiento pre-protésico integral a todo paciente amputado (MS/MI) hasta alcanzar un nivel funcional adecuado de acuerdo a las condiciones específicas del paciente.
- Lograr una protetización eficiente en los pacientes candidatos a utilizar una prótesis para el logro de su independencia en AVD o marcha funcional.
- Facilitar una adecuada adaptación psicológica y una óptima integración sociolaboral.
- Prevenir las posibles complicaciones en la extremidad contro-lateral, especialmente en amputaciones de génesis disvascular.
- Evaluar e indicar arreglos o cambios protésicos (según se requiera).

El tratamiento de rehabilitación de una persona amputada es un tratamiento muy completo, debido a que muchas veces conseguiremos con estos pacientes una rehabilitación total, logrando que sea un miembro útil de la sociedad. (33). No sólo nos encargamos de la rehabilitación física sino de la psicológica y social.

El tratamiento es individualizado y detallado porque las pautas del tratamiento las marcará el propio paciente, su edad, su forma física, su estado mental, el sexo (lo pasan peor las mujeres que los hombres por una cuestión estética), etc.... Por eso tenemos que estar muy bien preparados y tener conocimientos suficientes para poder encarar cualquier complicación asociada con la que nos venga el paciente.

El programa de tratamiento tiene que ser un programa integrado en el cual tenemos que tener en cuenta las exigencias protésicas. Debe comenzar precozmente para que la adaptación a la prótesis sea lo más fácil posible, evitar posibles secuelas y hábitos inadecuados en el paciente.

Muchas veces el paciente es enviado al protésico sin pasar antes por el tratamiento fisioterapéutico de preparación. Con esto lo que conseguimos es que el paciente adquiera malos hábitos en la marcha y al acudir a rehabilitación supone mayor trabajo a la hora de borrar el feedforward creado por el paciente para adquirir un patrón correcto.

Uno de los miembros más importantes del equipo multidisciplinar es el mismo paciente, tiene que integrarse en el equipo multidisciplinar por que sin él todo el tratamiento no tiene ningún sentido. El objetivo más importante es conseguir que el paciente realice las actividades de la vida diaria y recupere la independencia que tenía antes de la operación.

La mayor parte de los amputados son personas mayores de 70 años, por lo que es un inconveniente. Hay que saber adaptar el tratamiento en función a las posibles complicaciones que presentan, por ello como decíamos antes, es fundamental desarrollar un programa individual para cada paciente, siguiendo unas pautas de tratamiento generales pero adaptadas para cada uno de ellos.

Es fundamental saber darle ánimos al paciente antes, durante y después de cada fase del tratamiento.

### **Periodos del Tratamiento Rehabilitador.**

**Preoperatorio:** Compensar patologías de base con el apoyo psicológico; realizar ejercicios generales, ejercicios respiratorios, cuidados posturales, vendaje compresivo, movilizaciones y ejercicios pasivos.

**Post-operatorio:** Ejercicios respiratorios y apoyo psicológico. La rehabilitación de un paciente amputado debe realizarse por un equipo multidisciplinar. El médico rehabilitador valorará la situación funcional del paciente y el estado del muñón. Con ayuda del técnico ortopédico aconsejará y controlará la elección y ajuste de la prótesis más conveniente, así como le enseñará al paciente a colocarse y retirarse la prótesis, al igual que los cuidados que debe dispensar a la misma.

El médico rehabilitador planificará los ejercicios que el paciente, según su estado de salud puede realizar. El fisioterapeuta será el encargado de enseñarle a como cuidar el muñón, los ejercicios que debe realizar y a reeducar la marcha. Sería conveniente el poder contar con la ayuda de un psicólogo así como un trabajador social en el equipo a fin de una completa rehabilitación emocional como social y laboral.

### **Tratamiento preprótesico-protésico**

Estado del miembro sano, movilidad articular, movilidad y fuerza Muscular. Equilibrio en posición sentado y fortaleza de los músculos del tronco. Por la escasa actividad ambulatoria puede existir un mal equilibrio. El tratamiento del mismo se comenzará desde la posición de sentado, después en paralelas frente al espejo.

Se iniciará después de realizado un examen físico que incluye:

- a) Forma: Si globuloso por exceso de tejido adiposo se indicará uso de vendaje compresivo, masaje manual y golpeteo del muñón sobre saco de arena.
- b) Cicatriz: Se precisará forma y situación, en caso de adherencias masaje digita para desprenderlas.
- c) Valoración muscular: Si atrofia, ejercicios para mejorar el trofismo. Muñón:
- d) Movilidad Articular de la articulación proximal: Si limitaciones ejercicios para vencer la misma previo relajante muscular.
- e) Sensibilidad y Temperatura.
- f) Puntos dolorosos: Se indicará terapia física analgésica.
- g) Perímetros: Mensuración de las distintas circunferencias del muñón. Según la longitud del muñón se tomarán 2 ó 3 perímetros. Tiene como objetivo saber cuanto se reduce el muñón con el tratamiento. Se tomará además el largo total, para muslo.

### **Cuidados del muñón.**

En primer lugar es muy importante prevenir las deformidades articulares por malas posiciones en las articulaciones próximas, ya que si aparecen nos dificultarán la confección y uso de la prótesis; para ello evitaremos el poner cojines o almohadas debajo del muñón, podemos colocar un tablero debajo del colchón, y deberá el paciente mantener el muñón lo más extendido posible.

Otro de los objetivos será el luchar contra la inflamación del muñón, que aparece tras la amputación, por lo que al paciente se le deberá enseñar como vendarse el muñón, esto ayudará a reducir el tamaño y a darle forma al muñón. Los vendajes se realizan con vendas elásticas anchas, sin hacer una presión excesiva y abarcando todo el muñón. Deben utilizarse todo el día

mientras no se está protetizado y debe continuarse una vez se tiene la prótesis durante el tiempo que no se usa ésta.

Durante esta fase previa a la protetización es importante fortalecer los músculos del muñón, ya que va a ser éste quién impulse la prótesis.

Por último se le deberá enseñar también como masajear el muñón, lo que ayudará a la circulación de retorno y evitará la formación de adherencias en la cicatriz.

Se enseñarán al paciente ejercicios respiratorios con el fin de evitar complicaciones secundarias al encamamiento, se fortalecerá la otra pierna para así evitar la pérdida de masa muscular y fuerza que se produce por el encamamiento y la falta de uso, y por último se potenciará la fuerza de los brazos con vistas a caminar con bastones.

### **Desarrollo de la etapa protésica.**

Cuando el paciente ha alcanzado buena fuerza muscular, buena configuración del muñón y no presenta complicaciones pasamos a entrenar la etapa protésica.

En primer lugar se acostumbrará el paciente a la sensación de presión de la prótesis sobre el muñón, así como a echar el peso sobre la prótesis y la pierna sana alternativamente. En las barras paralelas aprenderá a hacer estos ejercicios.

Posteriormente se le enseñará a caminar de lado, apoyado en las barras, luego se le enseñará una marcha normal.

Cuando el paciente haya aprendido y domine estos ejercicios, se pasará a enseñarle la marcha con ayuda de bastones, así como a la realización de movimientos como levantarse y sentarse de una silla, recoger objetos del suelo, etc. No usar cremas, ni lociones ni polvos entre la prótesis y el muñón, ya que pueden macerar la piel, favoreciendo la aparición de heridas. En caso de tener que usarla, comprobar su completa absorción por la piel del muñón. Debe usarse una media de algodón entre el encaje y la piel.

La prótesis debe limpiarse según indicaciones del técnico ortopeda. Debe evitarse someter la prótesis a fuentes de calor elevadas, debido al riesgo de inflamabilidad de los materiales empleados en su confección, así como la posibilidad de deformarse.

### **Objetivos del uso de la prótesis.**

Que el paciente aprenda a:

- a) Permanecer de pie y transferir el peso corporal a la prótesis mantener el equilibrio.
- b) Utilizar el muñón para mover la prótesis y establecer un patrón de marcha.
- c) Obtener reducción del edema postoperatorio por la presión mecánica de la cavidad y el uso activo o rehabilitadora prótesis provisional muscular.
- d) Vencer mediante la actividad cualquier contractura en flexión que exista.
- e) Determinar el grado de función a obtener.
- f) Colocarse la prótesis.
- g) Ponerse de pie y sentarse

Complicaciones secundarias al uso de la prótesis.

- Problemas cutáneos, como: Enrojecimientos o úlceras por una mala adaptación, colocación o uso de la prótesis, Dermatitis por alergia a los materiales de que esta fabricado el encaje, etc.



- Las soluciones pasarán por una correcta adaptación, colocación y uso de la prótesis; en el caso de alergia se intentará cambiar los materiales. En caso de molestias se debe siempre consultar con el médico rehabilitador, no debiendo usarse la prótesis hasta que la causa haya sido aclarada y corregida.
- Defectos de marcha durante el empleo de prótesis de Extremidad Inferior:
- Rotación interna o externa del pie. Inclínación lateral del tronco. Asimetría en la longitud de los pasos. Aumento de la base de sustentación. Marcha en abducción. Marcha en circunducción. Elevación excesiva del talón sobre el suelo. Braceo desigual. Hiperextensión brusca de rodilla. Flexión de tronco excesiva durante la bipedestación o lordosis. Acción de pistón exagerada del muñón. Marcha de puntillas sobre la pierna indemne.
- Una prótesis jamás podrá reemplazar al cien por cien las funciones de un miembro amputado, pero el objetivo final del trabajo en equipo de los profesionales es que un amputado vuelva a caminar y que su reinserción social y laboral sea posible.

## **VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD FUNCIONAL**

### Valoración del Nivel funcional

- Nivel Funcional 0: Pac. que no tiene la capacidad de deambular o trasladarse con seguridad (c/s ayuda) y una prótesis no mejorará su calidad de vida o su movilidad.
- Nivel funcional 1: Pac. que tiene la capacidad o el potencial suficiente para utilizar una prótesis que le permite trasladarse o caminar sobre superficies niveladas a una cadencia fija.
- Nivel funcional 2: Pac. con capacidad para efectuar marcha con potencial suficiente para superar las barreras ambientales: escaleras y superficies irregulares.

- Nivel funcional 3: Pac. con capacidad para realizar marcha con una cadencia variable y con potencial suficiente para superar la mayoría de las barreras arquitectónicas, y tiene una actividad vocacional, terapéutica o física que demanda el uso de una prótesis mas allá de la simple deambulación.
- Nivel funcional 4: Pac. tiene la capacidad suficiente para efectuar una marcha con prótesis que supera las habilidades básicas, y presenta un nivel de energía y stress propios de la demanda característica del niño, adulto activo o atleta.

## **ESCALA DE VALORACIÓN FUNCIONAL EN EL AMPUTADO**

### **1.- Clasificación de Pohjolainen**

El Dr. POHJOLAINEN, originario de Helsinki (Finlandia), propone la siguiente escala como una evaluación funcional del paciente amputado. Es una clasificación muy general, que en realidad no nos habla de los detalles finos del trabajo de un equipo multidisciplinario, pero que nos puede servir para definir metas funcionales que cubrir para nuestros pacientes. Normalmente nuestros pacientes amputados que vienen por su primera prótesis llegarán en una escala VII o VI, y deberíamos buscar subirlos a un II o I. Ciertamente, las condiciones particulares de cada paciente definirán que esperamos lograr con cada uno de ellos.

Clase I: Marcha con prótesis y sin otra ayuda técnica

Clase II: Marcha independiente en el domicilio pero en el exterior necesidad de bastón

Clase III: Interior: prótesis y un bastón. Exterior: dos bastones o silla de rueda.

Clase IV: Interior: una prótesis y dos bastones o un andador. Exterior: silla de ruedas.

Clase V: Interior: marcha solamente para distancias cortas. Exterior: silla de ruedas.

Clase VI: marcha con bastones pero sin prótesis

Clase VII: se desplaza únicamente en silla de ruedas.

## **2.- Escala de Volpicelli**

VOLPICELLI ofrece una escala muy similar a la de POHJOLAINEN pero con datos más específicos.

### **Nivel / Capacidad de marcha**

#### **6. Marcha independiente en el entorno donde vive:**

- Marcha al menos una distancia de cinco bloques de viviendas con la prótesis
- Utiliza silla de ruedas para distancias largas. Puede utilizar bastones o muletas
- Independencia para subir y bajar escaleras sin baranda, utiliza transporte público y anda por terreno irregular

#### **5. Marcha dependiente en el entorno donde vive:**

- Marcha de uno a cinco bloques de viviendas con la prótesis.
- Utiliza silla de ruedas para distancias largas. Puede utilizar bastones o muletas.
- Independencia para subir y bajar escaleras con baranda, utiliza transporte público y anda por terreno irregular.

#### **4. Marcha independiente en el domicilio:**

- Marcha al menos 30 metros con la prótesis, en el interior de la casa.
- Utiliza silla de ruedas para distancias largas fuera de la casa; puede usar bastones muletas o andador.
- Independencia para subir y bajar escaleras con baranda; sentarse y levantarse de la silla.

#### **3. Marcha limitada en el domicilio:**

- Marcha menos de 30 metros con la prótesis, en el interior de la casa.
- Utiliza silla de ruedas para distancias largas fuera de la casa; puede usar bastones muletas o andador.
- Independencia para subir y bajar escaleras con baranda y sentarse y levantarse de la silla.

## **2. Marcha con vigilancia en el domicilio:**

- Pérdida de visión.
- Necesita vigilancia durante la ambulación en el domicilio.

## **1. Desplazamiento en silla de ruedas:**

- Utiliza silla de ruedas todo el tiempo.
- Capaz de realizar transferencias con prótesis e impulsar la silla.

## **0. Postrado en la cama:**

- Confinado en la cama.
- Incapaz de transferencia con prótesis e impulsar la silla de ruedas.

## **3.- Clasificación de Russek**

Esta escala, en combinación con la de POHJOLAINEN ofrece básicamente la misma información pero de una manera más específica. Una aborda contextos y las otras actividades más personales.

Puntuación:

1. No adaptado: (la prótesis no ofrece ninguna ventaja al paciente)
2. Cosmética plus: (marcha solamente distancia corta en el interior, inseguridad y poco comfortable)
3. Cuidados personales menos: (Distintos grados de ayudas son necesarios; fatigabilidad)
4. Cuidados personales plus: (Independencia completa para las actividades cotidianas; adaptaciones en el trabajo a veces necesarias)
5. Adaptación parcial: (Limitación solamente: Danza, deportes etc.)
6. Adaptación completa: (ninguna incapacidad resultante de la amputación) (34)

El nivel de amputación es un factor determinante de la funcionalidad alcanzada. (13).

En el estudio realizado en el Hospital General de Gran Canaria “Dr. Negrín” sobre amputación mayor de miembro inferior, el 71 % son parcialmente o totalmente dependientes para las actividades de la vida diaria. (35)

El estudio de la capacidad funcional, más allá de ser un conjunto integrado de pruebas y procedimientos aplicados con determinado objetivo, método o técnica, se convierte en un elemento fundamental tanto para el grupo de profesionales que tiene a cargo el caso del usuario, como para la misma persona con discapacidad . Constituye la vía a través del cual se logra confirmar la información obtenida desde el primer contacto sobre la condición de funcionamiento descrita y asumida por el usuario y su familia, y la identificada por el profesional durante el desarrollo del proceso de evaluación, el reconocer realmente como la condición actual de salud puede estar afectando la situación vital de este ser humano y si compromete algunas o la totalidad de las áreas principales de su vida.

Todo esto se hace con la perspectiva de terminar de estructurar el diagnóstico y pronóstico fisioterapéutico e ir vislumbrando la siguiente etapa que compromete la toma de decisiones y la planificación del proyecto de interacción terapéutica, con el objetivo fundamental de reestablecer, mejorar o potenciar el funcionamiento óptimo de la persona, asumido desde su corporalidad, su individualidad y su participación social de esta forma, se promueve en el usuario el rescate de la autonomía, el deseo de salir adelante y de asumir nuevos retos, mediante el uso de todos los elementos positivos disponibles para el desarrollo de sus potenciales y el logro de sus propias metas, al influir real y positivamente en la calidad de vida y la inclusión social de la persona la valoración de la capacidad funcional permite terminar de establecer las limitaciones en la actividad y las restricciones en la participación que pueda presentar una persona como consecuencia de su condición actual de salud .

Las pruebas que se seleccionen deben garantizar la puesta en evidencia de las posibilidades de actuación y de capacidad para ejecutar actividades cotidianas en un momento determinado, la voluntad y la autonomía para tomar parte e interactuar en una situación particular, el potencial para el desarrollo de nuevas habilidades y destrezas, la interacción de los factores ambientales y, lo más importante, la historia, el estilo de vida y el potencial de cada individuo para intentar alcanzar una calidad de vida satisfactoria.

Es necesario insistir en la búsqueda de instrumentos válidos que se ajusten a los requerimientos y las particularidades de los usuarios y evitar la aplicación de múltiples escalas de funcionalidad sin previo análisis, relación e interpretación de los hallazgos identificados durante el mismo proceso. De esta forma se garantiza que los instrumentos y procedimientos aplicados sean verdaderos y representativos indicadores de la capacidad actual funcional de la persona. Así mismo, en la posterioridad permitirá estimar la evolución de la recuperación funcional y la eficacia de la interacción terapéutica y en general del programa de rehabilitación. Por todo esto la valoración de la capacidad funcional adquiere un carácter metodológico que permite integrar de forma coherente ,implícita e explícita, la información arrojada en la historia de salud, la interpretación de los hallazgos en todos y cada uno de los exámenes aplicados durante el proceso, las variables que intervienen en la condición de salud y el funcionamiento de la persona, todo enmarcado dentro de su contexto personal, social y cultural, su historia y estilo de vida, sus necesidades, expectativas y demandas planteadas en la vida cotidiana.(36)

Los índices para medir la discapacidad física son cada vez más utilizados en la investigación y en la práctica clínica, la valoración de la función física es una parte importante de los principales instrumentos usados para la valoración genérica de la calidad de vida relacionada

con la salud. Actualmente, incluir la valoración de la función física es imprescindible en cualquier instrumento destinado a medir el estado de salud.

## **INDICE DE BARTHEL**

Uno de los instrumentos más ampliamente utilizados para la valoración de la función física es el Índice de Barthel (IB), también conocido como «Índice de Discapacidad de Maryland» (37) (anexo cuestionario). El IB es una medida genérica que valora el nivel de independencia del paciente con respecto a la realización de algunas actividades básicas de la vida diaria (AVD), mediante la cual se asignan diferentes puntuaciones y ponderaciones según la capacidad del sujeto examinado para llevar a cabo estas actividades. Evalúa diez actividades básicas de la vida diaria, y según estas puntuaciones clasifica a los pacientes en:

- 1- Independiente: 100 puntos (90 si permanece en silla de ruedas).
- 2- Dependiente leve: >60 puntos.
- 3- Dependiente moderado: 40-55 puntos.
- 4- Dependiente grave: 20-35 puntos.
- 5- Dependiente total: <20 puntos

## **2.4 Hipotesis**

## **2.5 Objetivos de la investigación**

### **2. 5. 1 Objetivo general**

- Describir la calidad funcional de los pacientes amputados del miembro inferior atendidos en el servicio de rehabilitación del Hospital de la Policía durante los años 2008-2010.

### **2. 5. 2 Objetivos específicos**

- Identificar las características clínico epidemiológicas de los pacientes amputados del miembro inferior atendidos en el servicio de rehabilitación del Hospital de la Policía durante los años 2008-2010.
- Identificar la capacidad funcional de los pacientes amputados del miembro inferior atendidos en el servicio de rehabilitación del Hospital de la Policía durante los años 2008-2010.

## **CAPITULO III**

### **MATERIAL Y MÉTODOS**

#### **3.1 Tipo de Estudio:** Observacional

#### **3.2 Diseño de Investigación:** Transversal, prospectivo, descriptivo

#### **3.3 Universo y población a estudiar**

- Población de Estudio: pacientes amputados del miembro inferior del HN LNS PNP que fueron atendidos en el servicio de rehabilitación durante los años 2008-2010.
- Universo: pacientes amputados del miembro inferior del HN LNS PNP que fueron atendidos en el servicio de rehabilitación durante los años 2008-2010.

#### **3.4 Muestra de estudio ó tamaño muestral**

- Muestreo: todos los pacientes que ingresaron al servicio de rehabilitación con excepción los que tengan criterios de exclusión.
- Unidad de análisis: las personas amputadas del miembro inferior del HN LNS PNP atendidos en el servicio de rehabilitación durante los años 2008-2010.



### **3.5 Criterios de exclusión:**

No ingresarán al estudio los pacientes amputados de uno o varios de los cortejos que no sea el primer cortejo; historias clínicas y otros protocolos de diagnóstico incompletas y/o ilegibles, o aquellas historias clínicas con sello de “Reserva personal” estipulada como parte del Reglamento Policial para el personal de alto rango. Tampoco ingresarán los pacientes que no deseen participar de este estudio.

### **3.6 Criterios de inclusión:**

Pacientes amputados del miembro inferior del HN LNS PNP que fueron atendidos en el servicio de rehabilitación durante los años 2008-2010.

### **3.7 Descripción de variables**

**3. 7. 1 Independiente:** La Clasificación de POHJOLAINEN y la escala de Barthel.

**3. 7. 2 Dependiente:** calidad funcional; se entiende a la capacidad de ejecutar de manera autónoma, aquellas acciones más o menos complejas, que componen nuestro quehacer cotidiano en una manera deseada a nivel individual y social.

**3. 7.3 Intervinientes:** Características de los pacientes amputados: edad, sexo, estado civil, nivel de amputación, causa de amputación, frecuencia entre el miembro inferior amputado, complicaciones durante la rehabilitación, tiempo de la amputación y uso de la prótesis rehabilitadora, tiempo con prótesis definitiva, el apoyo familiar para su rehabilitación, percepción del Servicio de Rehabilitación según los pacientes.

**3. 7. 4 Operacionalización de Variables**

| VARIABLE  |  | DEFINICIÓN<br>CONCEPTUAL   | TIPO DE<br>VARIABLE | ESCALA DE<br>MEDICIÓN | CRITERIO DE MEDICIÓN<br>Y CODIGO  | INSTRUMENTO                   |
|---|--|--|---------------------|-----------------------|---|-------------------------------|
| Variables Intervinientes                          |  |  |                     |                       |   |                               |
| <b>CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES AMPUTADOS</b> | <b>Edad</b>  | Tiempo de vida del paciente al momento del examen expresado en años. | Cuantitativa        | De razón              | Años<br>Cumplidos en el momento del estudio<br>.<10-19 =1<br>20-39=2<br>40-59=3<br>=> 60=4  | Ficha de Recolección de datos |
|   | <b>Estado civil</b>                                  | Situación del estado civil de la persona en el momento del examen    | Cualitativa         | Nominal               | Soltero=1<br>Conviviente=2<br>Casado=3<br>Viudo=4<br>Divorciado=5   | Ficha de Recolección de datos |
|   | <b>Nivel de amputación</b>                           | Lugar anatómico de la amputación del miembro inferior al estudio     | Cualitativa         | Nominal               | Desarticulado de cadera=1<br>Supracondilea=2<br>Desarticulado de rodilla=3<br>Infracondilea=4<br>Transmetatarsiana=5<br>1er dedo del pie=6<br>Otro.....=7 | Ficha de Recolección de datos |
|   | <b>Causa de amputación</b>                           | Causa de amputación del miembro inferior                             | Cualitativa         | Nominal               | Traumática =1<br>Disvascular =2<br>Neoplásica =3<br>Infecciosa=4<br>Otras (amputaciones congénitas, deformidades, parálisis, etc.) =5                     | Ficha de Recolección de datos |
|   | <b>Frecuencia entre el miembro inferior amputado</b> | Lado del miembro inferior amputado                                   | Cualitativa         | Nominal               | Derecho =1<br>Izquierdo=2<br>Bilateral=3  | Ficha de Recolección de datos |

| VARIABLE  |  | DEFINICIÓN<br>CONCEPTUAL  | TIPO DE<br>VARIABLE | ESCALA DE<br>MEDICIÓN | CRITERIO DE MEDICIÓN Y CODIGO  | INSTRUMENTO                         |
|---|--|---|---------------------|-----------------------|--|-------------------------------------|
| <b>CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES<br/>AMPUTADOS</b> | <b>Complicaciones durante la rehabilitación</b>                      | complicaciones durante la terapia de rehabilitación                       | Cualitativa         | Nominal               | Dolor fantasma =1<br>Retardo de la cicatrización=2<br>Dolor del muñón =3<br>Otros..... =4<br>Ninguno =5  | Ficha de<br>Recolección de<br>datos |
|   | <b>Tiempo de la amputación y uso de la prótesis rehabilitadora</b>   | Tiempo que las personas usaron la prótesis después de la amputación       | Cuantitativa        | De razón              | <3 meses=1<br>3-6 meses=2<br>6meses a 1 año=3<br>> 1ño=4   | Ficha de<br>Recolección de<br>datos |
|   | <b>Prótesis</b>  | Prótesis es indicada según el criterio clínico del médico rehabilitador   | Cualitativa         | Nominal               | Provisional=1<br>Definitiva=2<br>Provisional y definitiva=3<br>Ninguno(pero fue indicada)=4<br>No lo requirieron=5   | Ficha de<br>Recolección de<br>datos |
|   | <b>Apoyo familiar para su rehabilitación</b>                         | Personas que cuentan con el apoyo familiar para su rehabilitación         | Cualitativa         | Nominal               | Si=1<br>No=2   | Ficha de<br>Recolección de<br>datos |
|   | <b>Percepción del Servicio de Rehabilitación según los pacientes</b> | Percepción u opinión sobre el servicio de rehabilitación de los pacientes | Cualitativa         | Nominal               | La rehabilitación ha sido integral=1<br>Se le brindo apoyo psicológico=2<br>Brinda consejos o charlas a los familiares=3<br>Cuenta con personal capacitado =4<br>Otros describir=5 | Ficha de<br>Recolección de<br>datos |

| VARIABLE              | DIMENSION                    | DEFINICIÓN<br>CONCEPTUAL   | TIPO DE<br>VARIABLE | ESCALA DE<br>MEDICIÓN | CRITERIO DE<br>MEDICIÓN Y CODIGO   | INSTRU<br>MENTO               |
|-----------------------|------------------------------|--|---------------------|-----------------------|--|-------------------------------|
| Variables Principales |                              |  |                     |                       |  |                               |
| CALIDAD FUNCIONAL     | Clasificación de POHJOLAINEN | La Clasificación de POHJOLAINEN Es una escala de la valoración funcional del paciente amputado | Cualitativa         | Ordinal               | Clase I: Marcha con prótesis y sin otra ayuda técnica=1<br>Clase II: Marcha independiente en el domicilio pero en el exterior necesidad de bastón=2<br>Clase III: Interior: prótesis y un bastón. Exterior: dos bastones o silla de rueda.=3<br>Clase IV: Interior: una prótesis y dos bastones o un andador. Exterior: silla de ruedas.=4<br>Clase V: Interior: marcha solamente para distancias cortas. Exterior: silla de ruedas.=5<br>Clase VI: marcha con bastones pero sin prótesis=6<br>Clase VII: se desplaza únicamente en silla de ruedas=7  | Ficha de Recolección de datos |
|                       | Índice de Barthel            | El Índice de Barthel valora la independencia física en las actividades de la vida diaria (AVD) | Cualitativa         | Intervalo             | <b>Comer ( )</b><br>0 = incapaz<br>5 = necesita ayuda para cortar, extender mantequilla, usar condimentos, etc.<br>10 = independiente (la comida esta al alcance de la mano)<br><b>Trasladarse entre la silla y la cama ( )</b><br>0 = incapaz. no se mantiene sentado<br>5 = necesita ayuda importante (una persona entrenada o dos personas), puede estar sentado<br>10 = necesita algo de ayuda (una pequeña ayuda física o ayuda verbal)<br>15 = independiente<br><b>Aseo personal ( )</b><br>0 = necesita ayuda con el aseo personal<br>5 = independiente para lavarse la cara. las manos y los dientes, peinarse y afeitarse | Ficha de Recolección de datos |

|  |  |  |  |   |  |
|--|--|--|--|---|--|
|  |  |  |  | <p><b>Uso del retrete ( )</b><br/> 0 = dependiente<br/> 5 = necesita alguna ayuda, pero puede hacer algo sólo<br/> 10 = independiente (entrar y salir, limpiarse y vestirse)</p> <p><b>Bañar o ducharse ( )</b><br/> 0 = dependiente<br/> 5 = independiente para bañarse o ducharse</p> <p><b>Desplazarse ( )</b><br/> 0 = inmóvil<br/> 5 = independiente en silla de ruedas en 50 m<br/> 10 = anda con pequeña ayuda de una persona (física o verbal)<br/> 15 = independiente al menos 50 m. con cualquier tipo de muleta, excepto andador</p> <p><b>Subir y bajar escaleras ( )</b><br/> 0 = incapaz<br/> 5 = necesita ayuda física o verbal, puede llevar cualquier tipo de muleta<br/> 10 = independiente para subir y bajar</p> <p><b>Vestirse y desvestirse ( )</b><br/> 0 = dependiente<br/> 5 = necesita ayuda, pero puede hacer la mitad aproximadamente, sin ayuda<br/> 10 = independiente, incluyendo bolones, cremalleras, cordones, etc</p> <p><b>Control de heces: ( )</b><br/> 0 = incontinente (necesita que le suministren enema)<br/> 5 = accidente excepcional (uno semana)<br/> 10 = continente</p> <p><b>Control de orina ( )</b><br/> 0 = incontinente o sondado incapaz de cambiarse la bolsa<br/> 5 = accidente excepcional (máximo uno/24 horas).<br/> 10 = continente. Durante al menos 7 días</p> <p>Independiente: 100 puntos (90 si permanece en silla de ruedas).=1<br/> Dependiente leve: &gt;60 puntos.=2<br/> Dependiente moderado: 40-55 puntos.=3<br/> Dependiente grave: 20-35 puntos. =4<br/> Dependiente total: &lt;20 =5</p> |  |
|--|--|--|--|---|--|

### **3.8 Tareas específicas para el logro de resultados, recolección de datos u otros.**

- Se coordinaron acciones con el área de oficina de capacitación y docencia para la realización del estudio.
- Se solicito mediante oficio de la Oficina de Capacitación y docencia para que el Archivo de Historias clínicas brinden las facilidades para la revisión de las historias clínicas.
- Cada uno de los pacientes que integraron el estudio fue previamente informado de las características y la metodología de la investigación, y tras aceptar participar en la investigación firmaron un consentimiento informado

- Recolección de datos

Entrenamiento.- Se capacitó a 3 técnicos de rehabilitación del servicio para el manejo de las historias clínicas. Los datos fueron recogidos en las encuestas elaboradas para este fin, y tomados de las historias clínicas y directamente de la consulta fisiátrica de control o de la cita de tratamiento fisiátrico donde se realiza la evaluación para Clasificación de Pohjolainen y el índice de Barthel de cada paciente por la responsable del estudio.

Supervisión de campo.- fue ejecutado por la responsable del estudio.

- Control de calidad

Ingreso de información: los cuestionarios totalmente llenados y revisados, fueron sometida a un control de calidad, verificando la consistencia de las respuestas, examinando algunas preguntas del instrumento para que no haya valores extraños o datos ilógicos; finalmente los datos fueron ingresados a una computadora.

### **3.9 Procesamiento y Análisis de Datos**

- Procesamiento de datos: Una vez recolectados los datos, revisados y verificados cada una de las fichas de recolección de datos. Los datos obtenidos se clasificaron según los indicadores para su posterior tabulación. El recuento de datos se realizó manual y electrónicamente; los datos obtenidos fueron procesados por una computadora según el tipo de variable y ordenada en una hoja de calculo (Excel) para la conformación de una base de datos necesario para su procesamiento. La información obtenida fue previamente depositada en un sistema computarizado bajo el programa Excel V. 2007 para la conformación de tablas y gráficos estadísticos y Word V. 2007, para lo literal.

- Plan de análisis:

El análisis estadístico descriptivo se realizo utilizando la distribución de frecuencias, medidas de tendencia central y medidas de variabilidad. Para las variables cuantitativas se emplearon medidas de tendencia central (medias) y medidas de dispersión (desviación estándar), y para las variables cualitativas se determinaron las frecuencias absolutas y relativas. Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 19.0.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS**

Se atendieron un total de 28 pacientes amputados de miembro inferior en el Servicio de Rehabilitación del Hospital de la Policía durante los tres años (2008-2010). Ingresaron al estudio un total de 25 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

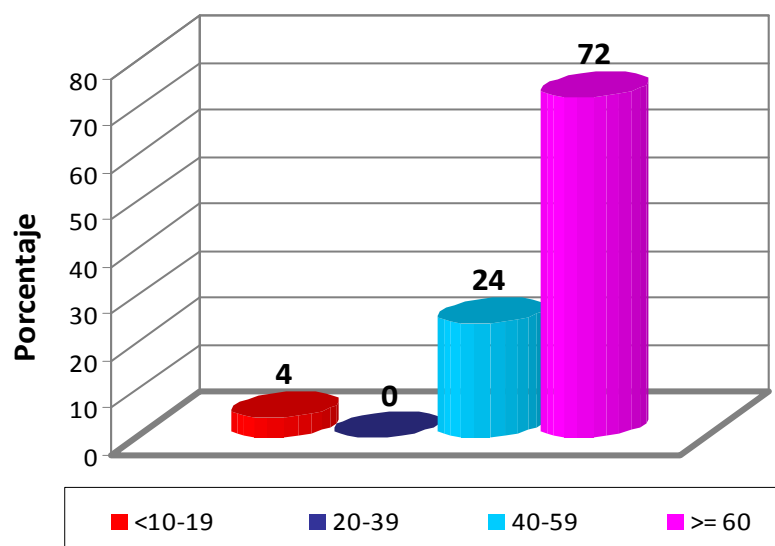
Como características de los pacientes amputados de miembro inferior se consideraron: la edad, sexo, estado civil, nivel de amputación, causa de amputación, frecuencia entre el miembro inferior amputado, complicaciones durante la rehabilitación, uso de prótesis, tiempo

de la amputación y uso de la prótesis rehabilitadora, el apoyo familiar para su rehabilitación y la percepción del Servicio de Rehabilitación según los pacientes.

La **Tabla 1** muestra de distribución por edades. Se puede apreciar que el mayor porcentaje de pacientes son mayores de 60 años (72%) con una mediana de 66 años y desviación estándar de 16,17 para datos agrupados.

| Tabla 1. Distribución por Edad |              |     |
|--------------------------------|--------------|-----|
| Edad                           | Nº Pacientes | %   |
| <10-19                         | 1            | 4   |
| 20-39                          | 0            | 0   |
| 40-59                          | 6            | 24  |
| >= 60                          | 18           | 72  |
| Total                          | 25           | 100 |

**Gráfico 1. Distribución por Edad**

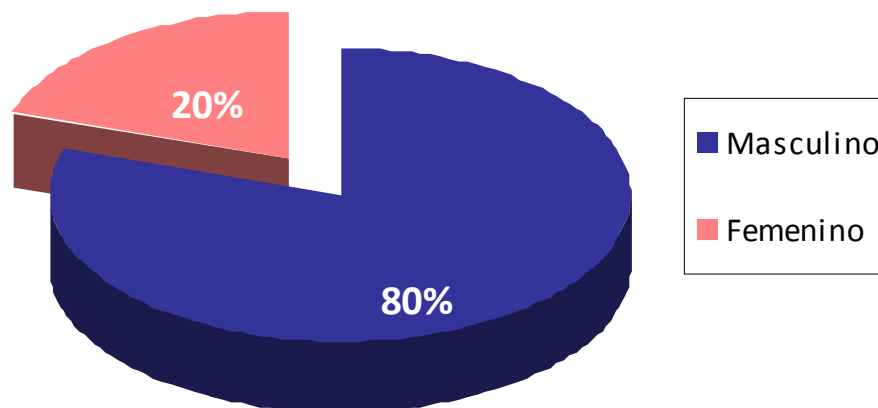




La **Tabla 2** muestra la distribución por sexo, el 80% pertenecen al sexo masculino y el 20% al femenino

| Tabla 2. Distribución por Sexo |              |     |
|--------------------------------|--------------|-----|
| Sexo                           | Nº pacientes | %   |
| Masculino                      | 20           | 80  |
| Femenino                       | 5            | 20  |
| Total                          | 25           | 100 |

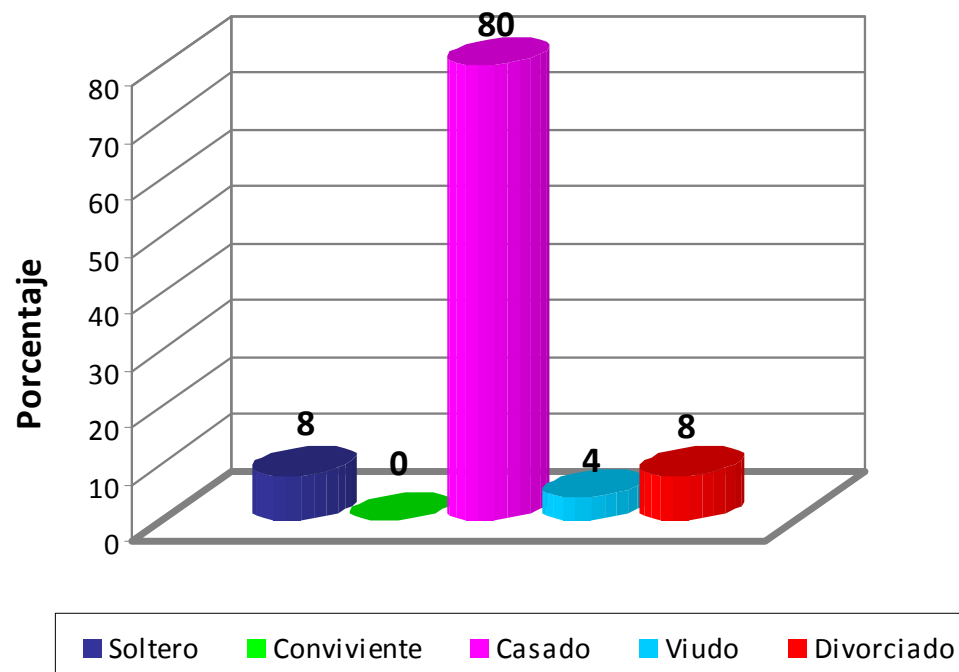
**Gráfico 2. Distribución por Sexo**



La **tabla 3** muestra la distribución por estado civil, se observa que la mayoría (80%) son casados, solteros 8%, divorciados 8% y viudo 4%.

| Tabla 3. Distribución por Estado Civil |              |     |
|--|--------------|-----|
| Estado Civil                           | Nº Pacientes | %   |
| Soltero                                | 2            | 8   |
| Conviviente                            | 0            | 0   |
| Casado                                 | 20           | 80  |
| Viudo                                  | 1            | 4   |
| Divorciado                             | 2            | 8   |
| Total                                  | 25           | 100 |

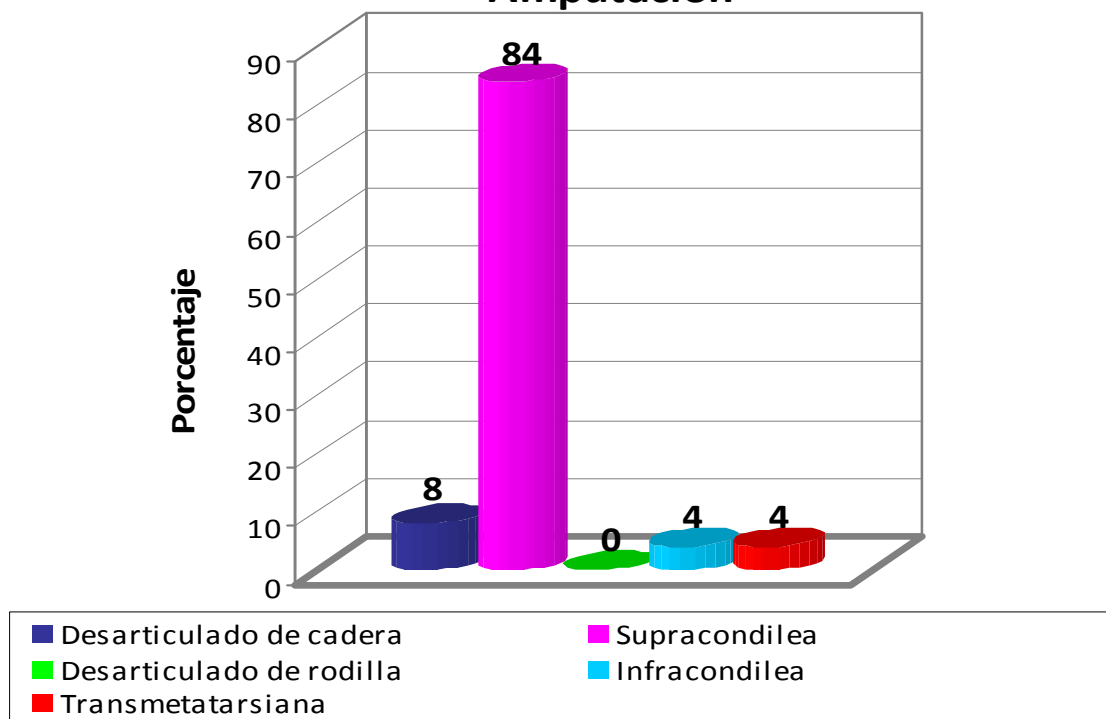
**Gráfico 3. Distribución por Estado Civil**



La **tabla 4** muestra la distribución por nivel de amputación; se aprecia que el mayor porcentaje (84%) son a nivel supracondilea, desarticulado de cadera 2%, infracondileo 1% y transmetatarsiana 1%.

| Tabla 4. Distribución por Nivel de Amputación |              |     |
|---|--------------|-----|
| Nivel de Amputación                           | Nº Pacientes | %   |
| Desarticulado de cadera                       | 2            | 8   |
| Supracondilea                                 | 21           | 84  |
| Desarticulado de rodilla                      | 0            | 0   |
| Infracondilea                                 | 1            | 4   |
| Transmetatarsiana                             | 1            | 4   |
| Total   | 25           | 100 |

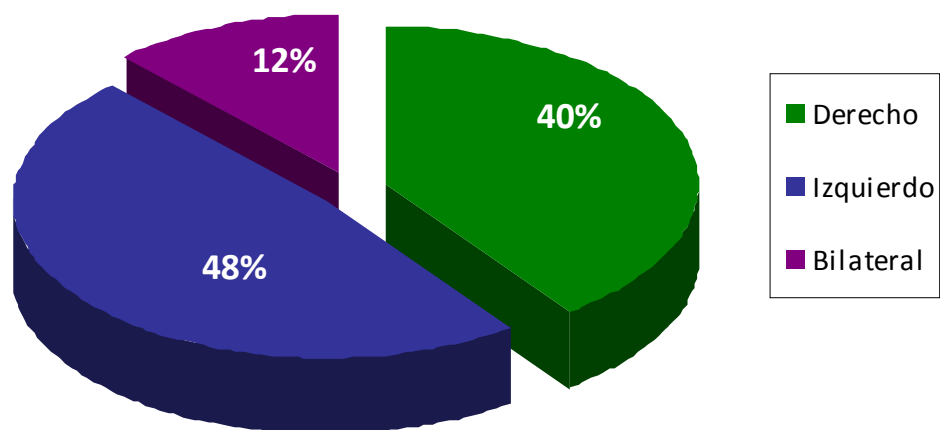
**Gráfico 4. Distribución por Nivel de Amputación**



La **tabla 5** muestra la distribución por miembro amputado, se puede apreciar que el lado izquierdo y derecho tienen casi el mismo porcentaje en un 48% y 40% respectivamente y bilateral con un 12%..

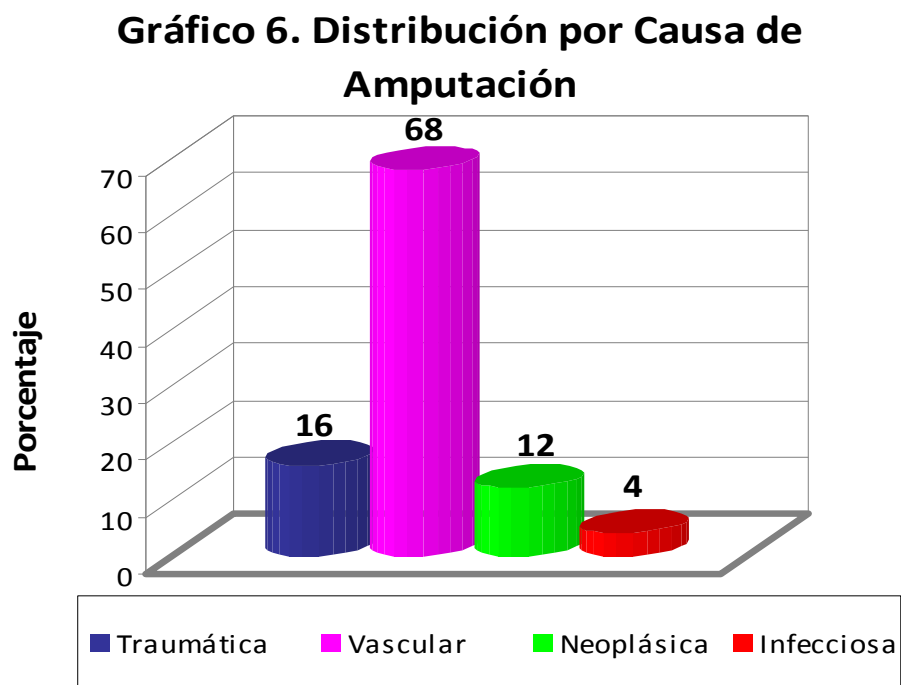
| Tabla 5. Distribución por Miembro Amputado |              |     |
|--|--------------|-----|
| Miembro Amputado                           | Nº Pacientes | %   |
| Derecho                                    | 10           | 40  |
| Izquierdo                                  | 12           | 48  |
| Bilateral                                  | 3            | 12  |
| Total                                      | 25           | 100 |

**Gráfico 5. Distribución por Miembro Amputado**



La **tabla 6** muestra la distribución por causa de amputación, se puede apreciar que el mayor porcentaje de pacientes (68%) son por causa vascular, traumática 16%, neoplásica 12% e infecciosa 1%.

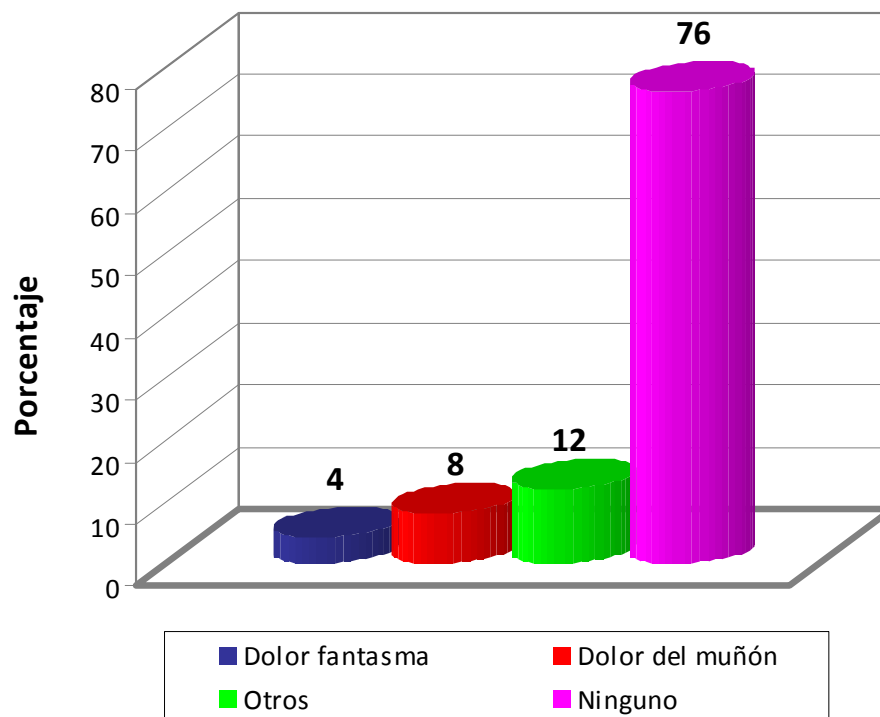
| Tabla 6. Distribución por Causa de Amputación |              |     |
|---|--------------|-----|
| Causa de Amputación                           | Nº Pacientes | %   |
| Traumática                                    | 4            | 16  |
| Vascular                                      | 17           | 68  |
| Neoplásica                                    | 3            | 12  |
| Infecciosa                                    | 1            | 4   |
| Total   | 25           | 100 |



La **tabla 7** muestra la distribución de las complicaciones durante la rehabilitación, se aprecia que el mayor porcentaje (76%) de pacientes no presento ninguna complicación.

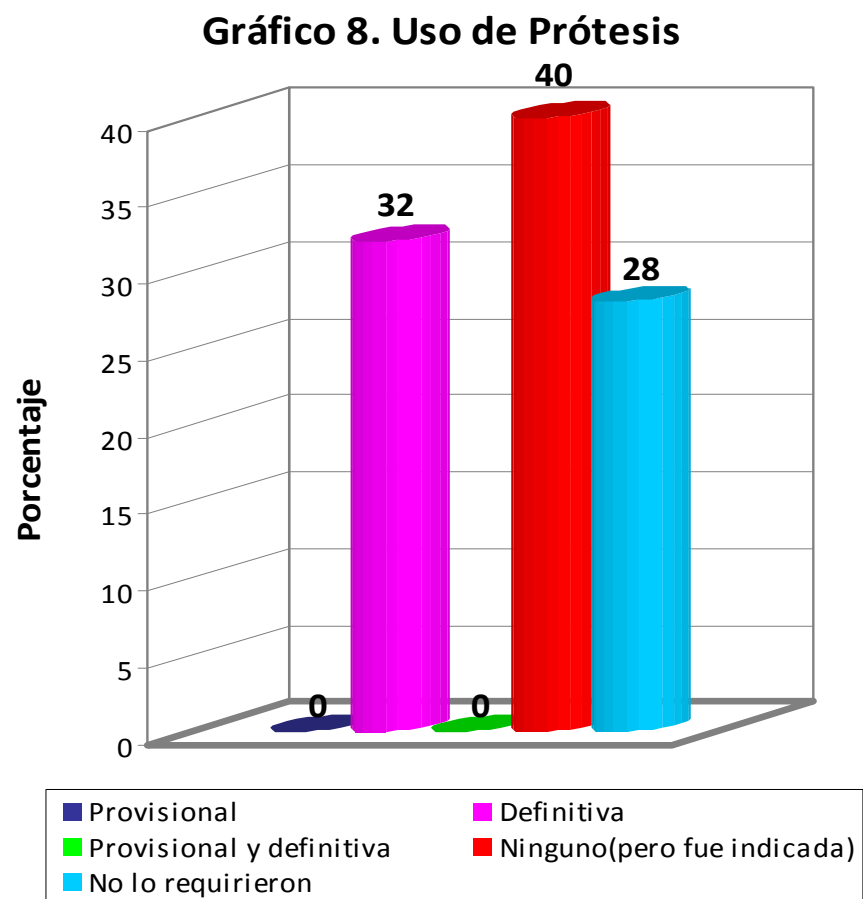
| Tabla 7. Distribución de las Complicaciones Durante la Rehabilitación |              |     |
|---|--------------|-----|
| Complicación durante la rehabilitación                                | Nº Pacientes | %   |
| Dolor fantasma  | 1            | 4   |
| Dolor del muñón   | 2            | 8   |
| Otros   | 3            | 12  |
| Ninguno   | 19           | 76  |
| Total   | 25           | 100 |

**Gráfico7. Complicaciones Durante la Rehabilitación**



La **tabla 8** muestra la distribución de uso de prótesis, se observa que el 32% usan prótesis definitiva, 40% no usa prótesis que fue indicada y 28% no lo requirieron.

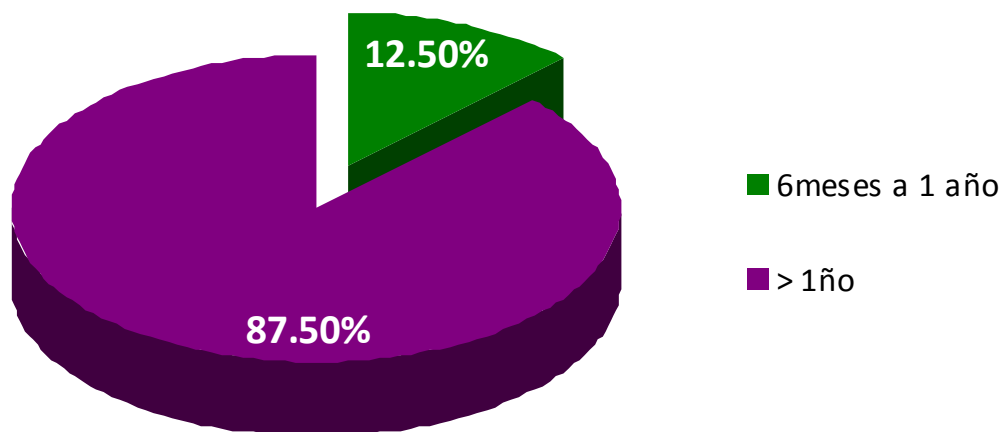
| Tabla 8. Distribución de Uso de Prótesis |              |     |
|--|--------------|-----|
| Uso de Prótesis                          | Nº Pacientes | %   |
| Provisional                              | 0            | 0   |
| Definitiva                               | 8            | 32  |
| Provisional y definitiva                 | 0            | 0   |
| Ninguno(pero fue indicada)               | 10           | 40  |
| No lo requirieron                        | 7            | 28  |
| Total                                    | 25           | 100 |



La **tabla 9** muestra la distribución del tiempo de amputación y el uso de prótesis; la mayoría de los pacientes (87%) recibieron su prótesis después de 1 año de amputación y el 12% entre los 6 meses a 1 año.

| Tabla 9. Distribución del Tiempo de Amputación y el Uso de Prótesis |              |      |
|---|--------------|------|
| Tiempo de Amputación y Uso de la Prótesis                           | Nº Pacientes | %    |
| 6 meses a 1 año   | 1            | 12,5 |
| > 1 año   | 7            | 87,5 |
| Total   | 8            | 100  |

**Gráfico 9. Tiempo de Amputación y Uso de Prótesis**

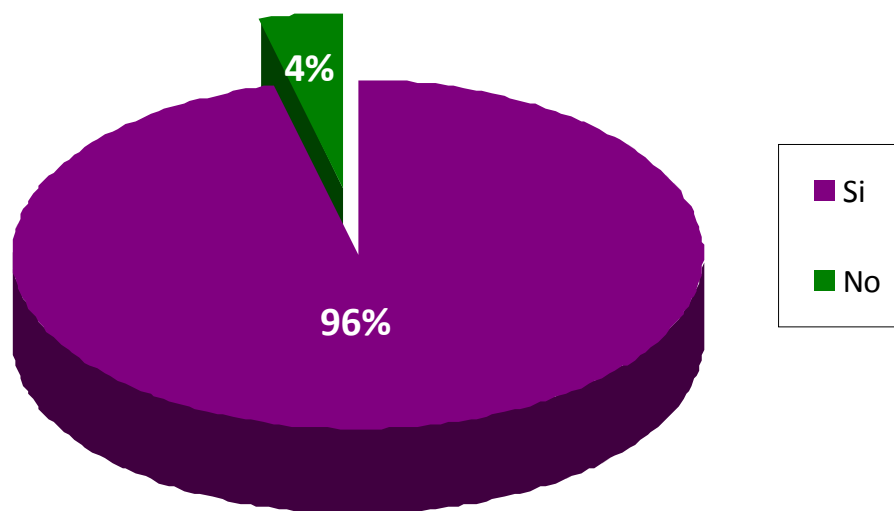




La **tabla 10** muestra la distribución de pacientes con apoyo familiar; se aprecia que casi la mayoría (96%) tienen apoyo familiar en su rehabilitación.

| Tabla 10. Distribución de Pacientes con Apoyo Familiar |              |     |
|--|--------------|-----|
| Apoyo Familiar   | Nº Pacientes | %   |
| Si   | 24           | 96  |
| No   | 1            | 4   |
| Total  | 25           | 100 |

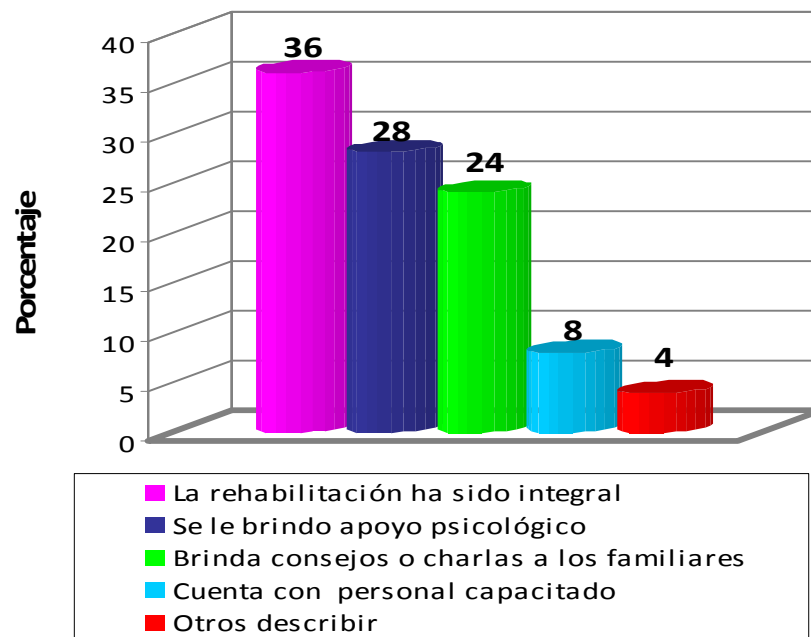
**Gráfico 10. Pacientes con Apoyo Familiar**



La **tabla 11** muestra la distribución de la percepción del servicio de rehabilitación según los pacientes; se aprecia que la percepción sobre si: la rehabilitación ha sido integral es de 36%; se le brindo apoyo psicológico de 28%; brinda consejos o charlas a los familiares de 24%, cuenta con personal capacitado del 2% y otros del 1%.

| Tabla 11. Distribución de la Percepción del Servicio de Rehabilitación según los pacientes |              |     |
|--|--------------|-----|
| Percepción del Servicio de Rehabilitación según los pacientes                              | Nº Pacientes | %   |
| La rehabilitación ha sido integral   | 9            | 36  |
| Se le brindo apoyo psicológico   | 7            | 28  |
| Brinda consejos o charlas a los familiares   | 6            | 24  |
| Cuenta con personal capacitado   | 2            | 8   |
| Otros describir  | 1            | 4   |
| Total  | 25           | 100 |

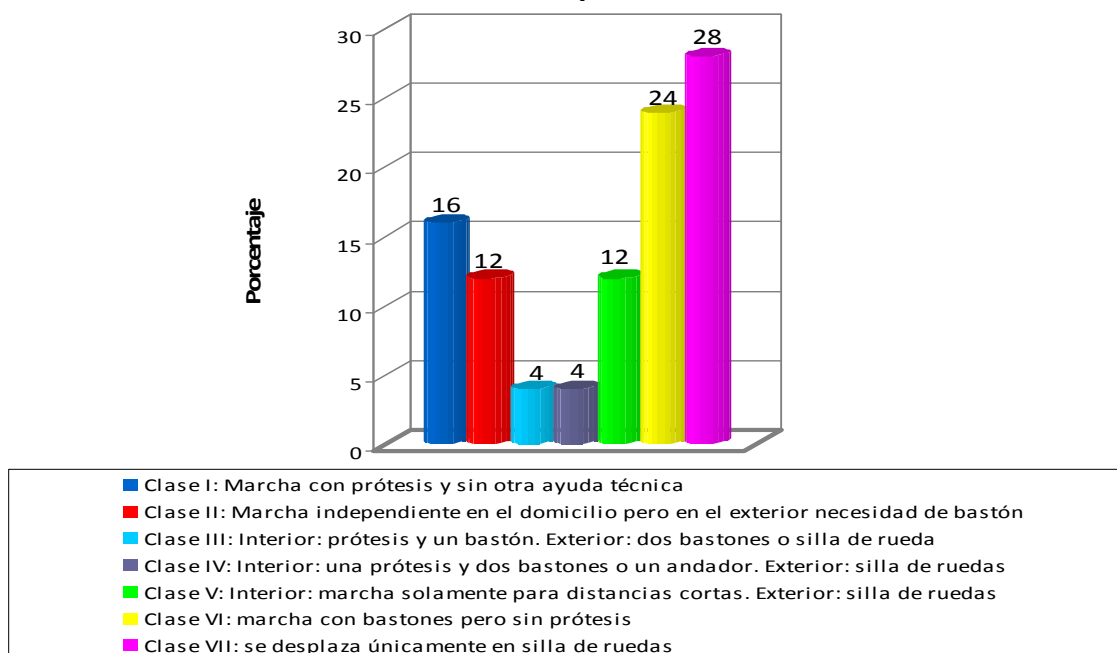
**Grafico 11. Percepción del Servicio de Rehabilitación según los Pacientes**



La **tabla 12** muestra la Clasificación POHJOLAINEN en distribución de la Funcionalidad del paciente amputado de miembro Inferior; se puede apreciar que el mayor porcentaje de los pacientes (28%) corresponden a la Clase VII que se desplazan únicamente en silla de ruedas

| <b>Tabla 12. Clasificación de POHJOLAINEN</b><br><b>Funcionalidad del Paciente Amputado de Miembro Inferior</b> |              |     |
|---|--------------|-----|
| Funcionalidad del Paciente Amputado de Miembro Inferior   | Nº Pacientes | %   |
| Clase I: Marcha con prótesis y sin otra ayuda técnica   | 4            | 16  |
| Clase II: Marcha independiente en el domicilio pero en el exterior necesidad de bastón                          | 3            | 12  |
| Clase III: Interior: prótesis y un bastón. Exterior: dos bastones o silla de rueda                              | 1            | 4   |
| Clase IV: Interior: una prótesis y dos bastones o un andador. Exterior: silla de ruedas                         | 1            | 4   |
| Clase V: Interior: marcha solamente para distancias cortas. Exterior: silla de ruedas                           | 3            | 12  |
| Clase VI: marcha con bastones pero sin prótesis   | 6            | 24  |
| Clase VII: se desplaza únicamente en silla de ruedas  | 7            | 28  |
| Total   | 25           | 100 |

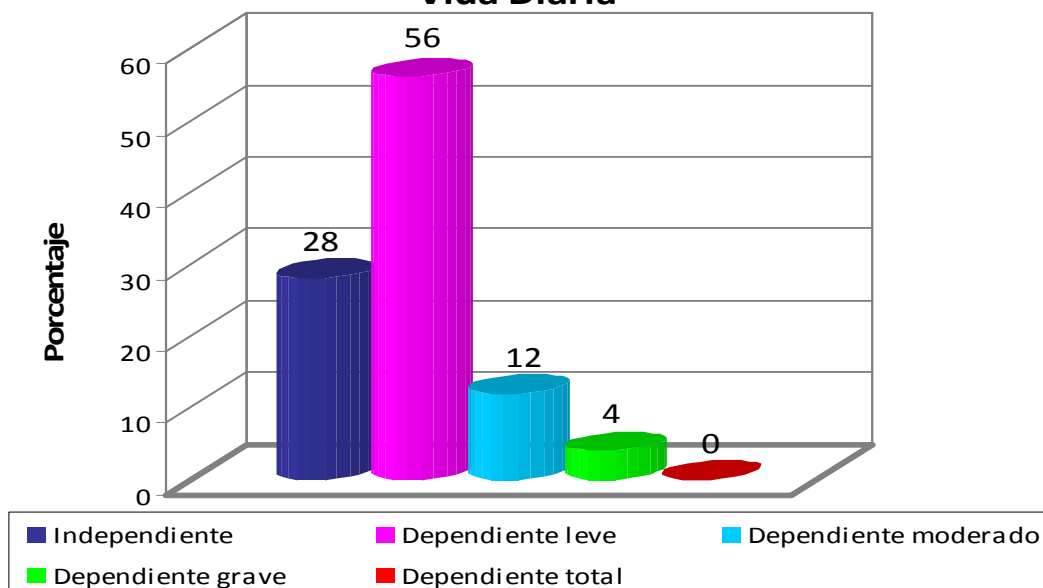
**Gráfico 12. Clasificación de POHJOLAINEN**  
**Funcionalidad del Paciente Amputado de Miembro Inferior**



La **tabla 13** muestra el Índice de BARTHEL en la independencia física en las actividades de la vida diaria, se puede apreciar que la mayor porcentaje de los pacientes (56%) son dependientes leves seguido de independiente (28%).

| <b>Tabla 13. Índice de BARTHEL</b><br><b>Independencia física en las actividades de la vida diaria</b> |              |     |
|--|--------------|-----|
| Independencia física en las actividades de la vida diaria  | Nº Pacientes | %   |
| Independiente  | 7            | 28  |
| Dependiente leve   | 14           | 56  |
| Dependiente moderado   | 3            | 12  |
| Dependiente grave  | 1            | 4   |
| Dependiente total  | 0            | 0   |
| Total  | 25           | 100 |

**Gráfico 13. Índice de BARTHEL**  
**Independencia Física en las Actividades de la Vida Diaria**



## **CAPITULO V**

### **DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

El motivo de este estudio fue describir la calidad funcional de los pacientes amputados del miembro inferior atendidos en el servicio de rehabilitación del Hospital de la Policía durante los años 2008-2010. Son muy escasos los estudios sobre funcionalidad e incluso sobre la escala de valoración funcional a usar. El Hospital de la Policía no contaba con estudios sobre la calidad funcional de los pacientes amputados.

Sobre las características de los pacientes amputados de miembro inferior en esta investigación se tiene en cuanto a la edad una mediana de 66 años con un predominio en los mayores de 60 años, datos similares son encontrados en trabajos nacionales e internacionales (4, 5, 14,15, 22, 23).

El estado Civil más frecuente fue casado y predominó el sexo masculino (80%) al igual que en los trabajos nacionales e internacionales citados.

En cuanto al nivel de amputación el mayor porcentaje fue el supracondileo (84%), predominio que se encuentra también en algunos de los trabajos consultados (1, 15, 19,21 23).

El lado amputado más frecuente fue casi igual en el derecho e izquierdo, predominando así la amputación unilateral (88%) que la bilateral; esto mismo se observa en algunos autores consultados (4,22).

La causa de amputación más frecuente fue vascular (68%), lo mismo que se observa en los trabajos nacionales e internacionales consultados (1, 4, 13, 14, 15, 21, 22, 23); las complicaciones durante la rehabilitación fueron dolor fantasma, dolor del muñón, pero la mayoría no presentó ninguna complicación (76%). Sobre este ítem no existe bibliografía.

Sobre el uso de prótesis, solo el 32% usan prótesis definitiva mientras que el 40% no usa prótesis a pesar de que fue indicada, esta constatación es similar al trabajo de Martínez (19). En otros estudios más del 50% usan prótesis (4, 15, 23), mientras que en otros estudios en que no reciben prótesis los pacientes consideran tener una mala calidad de vida (18).

Con respecto al tiempo de amputación y el uso de prótesis fue de más de 1 año (87%), esto difiere de los trabajos internacionales revisados (22,14) que es menos de 1 año.

El apoyo familiar en su rehabilitación casi fue en su totalidad (96%), lo que se correlaciona con el estudio de Enríquez (5). Se aprecia que los pacientes tienen diferentes percepciones con respecto al servicio de rehabilitación como: la rehabilitación ha sido integral (36%); se le brindó apoyo psicológico (28%) y brinda consejos o charlas a los familiares (24%). Sobre estos datos no existen trabajos de investigación

Con respecto a la funcionalidad del paciente amputado con la Clasificación de POHJOLAINEN un 28% de los pacientes corresponden a la Clase VII que se desplazan únicamente en silla de ruedas y de los 8 pacientes que usan prótesis solo 4 marchan con prótesis y sin otra ayuda técnica (50%), semejante al estudio de Patiño (14) con la escala de Russek.

Con respecto a la independencia física en las actividades de la vida diaria evaluada con el índice de BARTHEL, más del 50% son dependientes leves seguido de independiente en un 28%. Esto es semejante al estudio de Muniesa (4), el cual obtiene una media de 78 en la puntuación de Barthel.

## **CAPITULO VI**

### **CONCLUSIONES**

El 28% de los pacientes estudiados amputados de miembro inferior entre los años 2008 a 2010 en el Hospital de Policía tienen una calidad funcional que corresponden a la Clase VII de la escala de valoración funcional del amputado (Clasificación de POHJOLAINEN) que se desplazan únicamente en silla de ruedas, teniendo en consideración que solo el 32% usa prótesis definitiva y que el 40% no usa prótesis pero fue indicada. A pesar de esto el 28% son independientes y 50% independientes leves.

La gran mayoría de los pacientes son varones mayores de 60 años, casados, con nivel de amputación unilateral supracondilea de causa vascular que durante la rehabilitación casi no presentaron complicaciones y los pacientes que usan prótesis esta les fue entregada luego de mas de 1 año de la amputación .

Casi la mayoría de los pacientes cuenta con apoyo familiar y su percepción del servicio de rehabilitación es muy disgregada.

## **CAPITULO VII**

### **RECOMENDACIONES**

- Al comparar nuestros resultados con los de otros autores podemos comprobar la existencia de similitudes y diferencias de difícil valoración ya que el número de pacientes y la composición etiológica de las series es distinta, así como las variables recogidas y las escalas utilizadas.
- Se recomienda mejorar el protocolo de diagnóstico, tratamiento y seguimiento del paciente amputado de miembro inferior.
- Este estudio sirve a la institución para mejorar la situación administrativa en la adquisición de prótesis para el paciente en el menor tiempo posible a la amputación, lo cual mejoraría la calidad funcional de los pacientes a pesar de la edad.



## **CAPÍTULO VIII**

### **REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA**

1. Farro L. Características Clínicas y Epidemiológicas del Paciente Amputado en el Instituto Nacional de Rehabilitación “Adriana Rebaza Flores”. 2002-2007. Trabajo de investigación. Perú 2011.
2. Trelles L. Amputados de Etiología Neoplásica: Características clínico-epidemiológicas en el Servicio de Medicina de Rehabilitación del Hospital nacional PNP Luis N. Sáenz (1997-2009) (Tesis de especialidad) Perú 2011.
3. Samitier C. Valoración de la movilidad en pacientes con amputación de miembro inferior. Rehabilitación (Madr). 2011;45(1):61-66
4. Muniesa J, Pou M, Marco E, Boza R, Guillén A, Duarte E, Escalada F, Belmonte R, Tejero M. Calidad de vida en pacientes con amputación de extremidad inferior. Rehabilitación (Madr). 2009; 43(1):28-33
5. Enríquez L. Calidad de vida de los pacientes amputados de miembro inferior. Revista médica de Costa Rica y Centroamérica LXVI 2009;(589) 267- 273.
6. Zidarov D, Swaine B, Gauthier-Gagnon C. Quality of life of persons with lower-limb amputation during rehabilitation and at 3-month follow-up. Arch Phys. Med. Rehabil. 2009 Apr; 90(4):634-45.
7. Tekin L, Safaz Y, Göktepe AS, Yazıcıoğlu K. Comparison of quality of life and functionality in patients with traumatic unilateral below knee amputation and salvage surgery. Prosthet Orthot Int. 2009 Mar; 33(1):17-24.

8. Taghipour H, Moharamzad Y, Mafi AR, Amini A, Naghizadeh MM, Soroush MR, Namavari A. Quality of life among veterans with war-related unilateral lower extremity amputation: a long-term survey in a prosthesis center in Iran. *J. Orthop Trauma*. 2009 Aug; 23(7):525-30. 2009 Aug; 23(7):525-30.
9. Asano M, Rushton P, Miller WC, Deathe BA. Predictors of quality of life among individuals who have a lower limb amputation. 2008 Jun; 32(2):231-43. *Prosthet Orthot Int*. 2008 Jun; 32(2):231-43.
10. Deans SA, McFadyen AK, Rowe PJ. Physical activity and quality of life: A study of a lower-limb amputee population. 2008 Jun; 32(2):186-200. *Prosthet Orthot Int*. 2008 Jun; 32(2):186-200.
11. Gailey R, Allen K, Castles J, Kucharik J, Roeder M, Review of secondary physical conditions associated with lower-limb amputation and long-term prosthesis use *J Rehabil Res Dev*. 2008; 45(1):15-29.
12. Silva, CA, Masiero D, Chamlian TR, Qualidade de vida em amputados de membros inferiores / Quality of life in lower limb amputee. *Med. Reabil*. 2008 Jan.-Abr; 27(1):11-14.
13. Chamlian, TR, Ingham SJM, Masiero D. Fatores preditivos na aquisição de marcha com prótese / Predictive factors for amputee gait acquisition. *Med. Reabil*. 2007 Maio-Ago; 26(2):20-24.
14. Patiño V, Arriola M, Franco V, Fuentes J. Funcionalidad posprotésica en amputados vasculares / Post-prosthetic functionality in vascular amputees. *Rev. méd. Urug*. 2007 Sept; 23(3):173-178.

15. Mencías A, Suárez F, Hernández M. Valoración de la capacidad funcional del paciente amputado tras un año de protetización. *Avances Traum* 2006; 36(4):251-253.
16. Moraes J, Pereira D, Gomes G, Pereira L. Fatores que interferem na reabilitação protética de idosos amputados de membros inferiores / Aspects that influence the prosthetic rehabilitation of elderly lower limb amputee. *Fisioter. Bras.* 2006 Jan.-Fev; 7(1): 49-54.
17. Cassefo V, Chamlian T, Masiero D. Perfil protético dos pacientes amputados do Lar Escola São Francisco / Prosthetic profile of the amputee patients from Lar Escola São Francisco. *Med. rehabil.* 2005 Maio-Ago; 24(2):24-25.
18. Camacho, Germán; Henríquez S., Hugo; Jara M., Marcelo; Ibáñez M., Pablo; Jirón V., Arturo. Reconstrucción femoropoplítea en el Hospital San Juan de Dios: nuestra realidad / Femoral-popliteal reconstruction at San Juan de Dios Hospital: our experience *Bol. Hosp. San Juan de Dios.* 2005 Oct; 52(5):265-270.
19. Martínez I, Nóbrega M. Amputaciones de miembros inferiores: revisión del tratamiento fisiátrico / Inferior members amputations physiatric treatment review *Salus militiae.* 2004 Ene.-Dic; 29(1/2):35-38.
20. D'Elboux Diogo MJ. [Satisfaction with life overall and with specific life domains among elderly persons with a lower limb amputation] *Rev Panam Salud Publica.* 2003 Jun; 13(6):395-9.
21. Moreno C, Fernández M, Alonso I, García J, Guisado R. Tratamiento protésico y funcional en amputados de miembro inferior *Rev Iberoam Fisioter Kinesiol* 2003;6(1):7-21.

22. Lara J, Otero E, Ramos N. Estudio prospectivo en pacientes amputados de miembros inferiores. Racionalización en el seguimiento. Rev. Cubana Ortop Traumatolol 2001; 15 (1-2):46-50.
23. Monzón Y, Cho R, Salinas P, Carrasco H. Recuperación funcional y laboral de los amputados del hospital universitario de los Andes, Mérida, Venezuela. MedULA, Revista de Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes. Vol. 7 N° 1-4. 1998. Mérida. Venezuela.
24. Pons G, Leyva F, Particularidades de las amputaciones en los combatientes internacionalistas evacuados durante la «Operación Carlota». Revista Cubana de Medicina Militar.2009;38(3-4)1-9.
25. Sánchez M, García M, Borrego F, Viedma G, Gil J, Pérez P, Borrego J, Liébana A, Pérez V. Incidencia y factores de riesgo de amputación no traumática de miembros inferiores en los pacientes en hemodiálisis, Nefrología. 2005; 25 (4):399-406.
26. Victoria C, Rial N, Molina O, Salazar N, Almeida L, Herrera G. Características psicosociales del paciente amputado de causa vascular. Aspectos laborales, familiares y de la vida sexual. Angiología. 1991 Jan-Feb; 43(1):26-9.
27. Escalante D, Lecca L, Gamarra J, Escalante G. Amputación del miembro inferior por pie diabético en Hospitales de la Costa Norte Peruana 1990-2000: Características clínico-epidemiológica, Rev. Perú med. Exp. Salud pública. 2003; 20(3).
28. Real J, Valls M, Basanta M, Ampudia F, Ancaso J, Carmena R. Estudio de factores asociados con amputación, en pacientes diabéticos con ulceración en pie. An. Med. Interna. 2001; 18(2):59-62.

29. Kottke F, Lehmann J, Krusen. Medicina física y rehabilitación, cuarta edición, Madrid: Editorial Médica Panamericana, S.A. 1993: 1365 pp.
30. Niveles de amputación, disponible en: <http://www.arcesw.com/niveles.htm>
31. Fernández O, Gonzáles A, Cirugía Radical en el Aparato Locomotor, disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/Medicina/cirugia/Tomo\\_II/cirugia\\_ral.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/Medicina/cirugia/Tomo_II/cirugia_ral.htm)
32. Manejo Integral del Amputado de Miembro Inferior, disponible en: [www.arcesw.com/download/miami.pps](http://www.arcesw.com/download/miami.pps)
33. Vitali M, Amputaciones y Prótesis, Barcelona 1985: 276 pp.
34. Escalas de Valoración Funcional en el Amputado, disponible en: [www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/.../escalasdevaloracion\\_amputado.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/.../escalasdevaloracion_amputado.pdf)
35. Alemán C, Sierra V, Calvo C, Suárez E, Gómez A, Gómez A. Prototipo de paciente amputado. Calidad de vida. Disponible en: [www.socarmef.com/index.php](http://www.socarmef.com/index.php)
36. Daza Lesmes. J, Evaluación clínico –funcional del movimiento corporal humano. Bogotá, Editorial Médica Internacional Panamericana.2007.
37. Cid-Ruzafa J, Damián-Moreno J, Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. Rev. Esp. Salud Pública 1997. 71: 177-137.

## CAPÍTULO IX

### GLOSARIO

**Calidad de vida:** es un concepto utilizado para evaluar el bienestar social general de individuos y sociedades. El término se utiliza en una generalidad de contextos, tales como sociología, ciencia política, estudios médicos, estudios del desarrollo, etc.

**Funcionalidad:** se entiende a la capacidad de ejecutar, de manera autónoma, aquellas acciones más o menos complejas, que componen nuestro quehacer cotidiano en una manera deseada a nivel individual y social.

**Exéresis:** (Del griego ex, y airein, extirpar). Ablación quirúrgica de una parte inútil o perjudicial al organismo, o de un cuerpo extraño.

**Miembro inferior:** En anatomía humana miembro inferior o pelviano es cada una de las extremidades fijadas al tronco a nivel de la pelvis -articulaciones de la cadera- mediante la cintura pelviana.

**Clasificación de Pohjolainen:** escala, como una evaluación funcional del paciente amputado. Es una clasificación muy general, que en realidad no nos habla de los detalles finos del trabajo de un equipo multidisciplinario, pero que nos puede servir para definir metas funcionales que cubrir para nuestros pacientes.

## CAPITULO X

### ANEXOS

#### 10.1 Ficha de Reconocimiento de Datos

##### CUESTIONARIO GENERAL

Apellidos y Nombres:.....

Dirección:.....

Procedencia:.....

Edad:..... Sexo: masculino ( )      femenino ( )

Estado civil: Soltero ( )    Conviviente ( )      Casado ( )      Viudo ( )

Grado de instrucción:.....

Ocupación anterior:.....Ocupación actual:.....

Fecha de amputación: .....

Fecha de ingreso:..... Fecha de alta:.....

Diagnostico:.....

Nivel de amputación:

Desarticulado de cadera ( )    Supracondilea ( )    Desarticulado de rodilla ( )    Infracondilea ( )

Desarticulado de tobillo ( )    Trasmatarsiana ( )    1er orjejo del pie ( )    Otro..... ( )

Causa de amputación:

Traumática ( )    Vascular ( )      Neoplásica ( )    Infecciosa ( )

Otras(amputaciones congénitas, deformidades y parálisis) ( )

Miembro inferior amputado: derecho ( )      izquierdo ( )

Complicaciones durante la rehabilitación:

Dolor fantasma ( )    retardo de la cicatrización ( )    Dolor del muñón ( )    Otros..... ( )

Ninguno ( )

Prótesis: Fecha de indicación:..... Tiempo con prótesis definitiva: .....

Provisional ( )                      Definitiva ( )                      Provisional y definitiva ( )

Ninguno (pero fue indicada) ( )                      No lo requirieron ( )

Uso de la prótesis después de la amputación a los:

<3 meses ( ) 3-6 meses ( ) 6 meses a 1 año ( ) > 1 año ( )

Personas que cuentan con apoyo familiar para su rehabilitación:

Si ( )      No ( )

Personas que perciben lo siguiente del servicio de rehabilitación:

La rehabilitación ha sido integral ( ) Se le brindo apoyo psicológico ( )

Brinda consejos o charlas a los familiares ( ) Cuenta con personal capacitado ( )

Otra ( ) describir.....

### **Clasificación de Pohjolainen**

( ) Clase I: Marcha con prótesis y sin otra ayuda técnica

( ) Clase II: Marcha independiente en el domicilio pero en el exterior necesidad de bastón

( ) Clase III: Interior: prótesis y un bastón. Exterior: dos bastones o silla de rueda.

( ) Clase IV: Interior: una prótesis y dos bastones o un andador. Exterior: silla de ruedas.

( ) Clase V: Interior: marcha solamente para distancias cortas. Exterior: silla de ruedas.

( ) Clase VI: marcha con bastones pero sin prótesis

( ) Clase VII: se desplaza únicamente en silla de ruedas.

### **Índice de Barthel**

Comer ( )

0 = incapaz

5 = necesita ayuda para cortar, extender mantequilla, usar condimentos, etc.

10 = independiente (la comida esta al alcance de la mano)



Trasladarse entre la silla y la cama ( )

0 = incapaz. no se mantiene sentado

5 = necesita ayuda importante (una persona entrenada o dos personas), puede estar sentado

10 = necesita algo de ayuda (una pequeña ayuda física o ayuda verbal)

15 = independiente

Aseo personal ( )

0 = necesita ayuda con el aseo personal

5 = independiente para lavarse la cara. las manos y los dientes, peinarse y afeitarse

Uso del retrete ( )

0 = dependiente

5 = necesita alguna ayuda, pero puede hacer algo sólo

10 = independiente (entrar y salir, limpiarse y vestirse)

Bañar o ducharse ( )

0 = dependiente

5 = independiente para bañarse o ducharse

Desplazarse ( )

0 = inmóvil

5 = independiente en silla de ruedas en 50 m

10 = anda con pequeña ayuda de una persona (física o verbal)

15 = independiente al menos 50 m. con cualquier tipo de muleta, excepto andador

Subir y bajar escaleras ( )

0 = incapaz

5 = necesita ayuda física o verbal, puede llevar cualquier tipo de muleta

10 = independiente para subir y bajar

Vestirse y desvestirse ( )

0 = dependiente

5 = necesita ayuda, pero puede hacer la mitad aproximadamente, sin ayuda

10 = independiente, incluyendo bolones, cremalleras, cordones, etc

Control de heces: ( )

0 = incontinente (necesita que le suministren enema)

5 = accidente excepcional (uno semana)

10 = continente

Control de orina ( )

0 = incontinente o sondado incapaz de cambiarse la bolsa

5 = accidente excepcional (máximo uno/24 horas).

10 = continente. Durante al menos 7 días

Máxima puntuación: 100 puntos (90 si va en silla de ruedas)

Resultado Grado de dependencia

< 20 Total

20-35 Grave

40-55 Moderado

≥ 60 Leve

100 Independiente

## 10.2

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo:....., estoy de acuerdo con participar en la investigación titulada: "Calidad Funcional de los Pacientes Amputados Del Miembro Inferior atendidos en el Servicio de Rehabilitación del Hospital de La Policía. Periodo 2008-2010"

Se me ha explicado

Que el objetivo del estudio es el mejoramiento de la prestación de los servicios de salud contribuyendo a la mejora del programa de rehabilitación del paciente amputado.

Mi participación es voluntaria para la cual y para que así conste firmo este consentimiento informado junto al profesional que me brindo la información.

A los .....días del mes de..... del año .....

Firma del participante:.....

Nombre del profesional del estudio.....